

**AS HABILIDADES COGNITIVAS NA COMPREENSÃO DA LEITURA:
UM PROCESSO DE INTERVENÇÃO NO CONTEXTO ESCOLAR**

Graciela Inchausti de Jou

**Tese apresentada como exigência parcial
para obtenção do grau de Doutor em Psicologia,
sob a orientação da
Profa. Dra. Tania M. Sperb**

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Psicologia
Programa de pós-graduação em Psicologia**

Julho/2001

A José, Antonio, Diego, Roberto e Adriana pela ajuda incondicional, confiança e estímulo constante ao longo desses anos. Sem suas presenças esta caminhada não teria sido possível. A eles dedico esta tese.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Profa. Dra. Tania M. Sperb, pela sua acolhida, amizade sincera e dedicação incansável em dar “textura” e “textualidade” a esta tese. Agradeço-lhe, especialmente, por tudo o que aprendi ao longo destes anos de convivência.

Ao Pós-graduação em Psicologia, pela oportunidade que me foi concedida de perseguir um sonho.

Aos Profs. Dr. Antonio Roazzi, Dra. Lilian M. Stein, Dra. Maria Alice Parente e Dra. Margarete Axt, pelos enriquecedores comentários feitos por ocasião do exame de qualificação. Esses comentários foram fundamentais para a concretização deste trabalho de tese.

Ao Prof. Dr. Wilson J. Leffa, pelas sugestões inestimáveis no que concerne aos aspectos teóricos do trabalho.

Aos professores Drs. Brasília R.C. da Silva e Jandyra Fachel, pela ajuda no tratamento estatístico dos dados.

Aos Drs. Ann L. Brown, Joseph C. Campione, Berõ Csapó, Josef Klauer, Franco Seminerio, que me mostraram que a distância não existe quando se trata de compartilhar conhecimentos.

Ao Drs. John Flavell e Teun A. van Dijk, por responderem prontamente às minhas solicitações e, especialmente, pelos esclarecedores comentários. O meu muito obrigado pelos vários e-mails que trocamos.

À minha equipe de pesquisa, hoje psicólogos e mestrandos, Nicolau K. Pergher, Luciane Carraro e Helen V. Laitano, pela colaboração e amizade. Lembrarei sempre de nossas longas horas de estudo.

À Margarethe Bianchessi, pela sua disponibilidade e amizade.

À diretora Márcia Grace Clarency de Azevedo, à vice-diretora Isabel Vicentini, à coordenadora Mariane Kohlmann e a toda a equipe da Escola Carlos Fagundes de Mello, por abrirem incondicionalmente as portas e fazerem sentir-me em casa em todos os momentos.

À professora Vanja Pereira Mirapalheta. Juntas compartilhamos a alegria de ver os alunos aprenderem a aprender.

A todos os alunos que participaram desta pesquisa, por me presentarem com seu carinho durante meses de inesquecível convívio.

À minha amiga Profa. Joice Armani Galli, pela delicadeza e competência com que corrigiu meus muitos erros de redação em português.

E, finalmente, à minha querida e competente amiga de todas as horas, Profa. Dra. Elaine Vieira, pela sua confiança e longas horas de discussões esclarecedoras.

À CAPES, pelo tempo em que me concedeu auxílio financeiro, além, naturalmente, de todos aqueles que de maneira indireta contribuíram para a realização deste estudo.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	7
LISTA DE FIGURAS	9
RESUMO	10
ABSTRACT	11
CAPITULO I.....	12
INTRODUÇÃO	12
1. Apresentação da tese	12
2. Objeto da pesquisa	15
3. Abordagem do PI dentro da Psicologia Cognitiva.....	16
4. Processo de leitura compreensiva, de acordo com a abordagem do PI.	30
5. Leitura: a interação entre texto e leitor.....	41
6. A metacognição como estratégia reguladora	48
7. Metodologia de pesquisa em ensino.....	58
CAPITULO II.....	67
LEITURA COMPREENSIVA: UM ESTUDO DE CASO	67
Método	72
Resultados	76
Discussão.....	84
CAPITULO III	90
LEITURA COMPREENSIVA : UM ESTUDO DE INTERVENÇÃO	90
Método	99
Resultados	106
Discussão.....	115
CAPÍTULO IV	123
LEITURA COMPREENSIVA: O PROCESSO INSTRUCIONAL	123
Método	126
Conclusão	141
CAPÍTULO V	144
CONSIDERAÇÕES FINAIS	144

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	149
ANEXOS.....	157
ANEXO A.....	158
Termo de consentimento informado para a professora	158
Termo de consentimento informado para a direção da escola	159
ANEXO B	160
Ficha com os dados pessoais da participante.	160
ANEXO C	161
Os Textos	161
ANEXO D.....	180
Exemplo de questionário de múltipla escolha	180
ANEXO E	181
Exemplo da análise por proposições de um texto original e um texto recuperado pelo sujeito	181
ANEXO F.....	183
Protocolo de observação de campo	183
ANEXO G.....	184
Roteiro para a entrevista semi-estruturada para verbalização retrospectiva	184
ANEXO H.....	185
Roteiro para a entrevista semi-estruturada para verbalização refletida.....	185
ANEXO I.....	186
Ficha com os dados demográficos dos alunos	186
ANEXO J	187
Questionário refletido.....	187
ANEXO K	188
Tarefas apresentadas no pré e no pós-teste do estudo de intervenção	188
ANEXO L	196
Exemplo da análise por proposições do texto original e do texto recuperado por um aluno	196
ANEXO M	198
Análise dos protocolos de verbalização refletida e respectivas porcentagens de verbalizações metacognitivas.	198

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Frequência e porcentagem dos acertos na tarefa de reconhecimento, por leitura.....	80
Tabela 2 –	Número de proposições do texto original e do texto recuperado, por leitura e porcentagens de recuperação.....	81
Tabela 3 –	Estratégias cognitivas para cada leitura, levantadas da verbalização simultânea.....	82
Tabela 4 –	Estratégias cognitivas para cada leitura, levantamento com base na observação de campo.....	83
Tabela 5 –	Exemplos de verbalizações retrospectivas, categorizadas segundo Flavell (1987).....	84
Tabela 6 –	Exemplos de verbalizações refletidas, categorizadas segundo Flavell (1987).....	86
Tabela 7 –	Variáveis dependentes, comparações que serão feitas e a expectativa sobre o grupo com melhor desempenho.....	99
Tabela 8 –	Coefficiente de concordância de Kendall entre juízes para as variáveis Rc, Fi, Ip, Ec, Em, no pré e pós-testes.....	105
Tabela 9 –	Médias, desvio padrão, valor de F e nível de significância para idades e para desempenho nos testes de Raven e Wisc, no grupo experimental e nos grupos controle 1 e 2.....	109
Tabela 10 –	Incidência média do desempenho e desvio padrão para as variáveis Rc, Me, Ec, Em, no pré-teste dos grupos experimental e controle 1 e 2. (ANOVA <i>one-way</i>).....	110
Tabela 11 –	Incidência média do desempenho e desvio padrão para as variáveis Fi, Ip, Se, no pré-teste dos grupos experimental e controle 1 e 2. (Teste Kruskal-Wallis).....	110
Tabela 12 –	Incidência média do desempenho e desvio padrão para as variáveis Rc, Me, Ec, Em, no pré- teste e pós-teste dos grupos experimental e controle	113
Tabela 13 –	Incidência média do desempenho e desvio padrão para as variáveis Fi, Ip, Se, no pré-teste e pós-teste dos grupos experimental e controle.....	113
Tabela 14 –	Incidência média do desempenho e desvio padrão para as variáveis Rc, Me, Ec, Em, no pós-teste dos grupos experimental e controle 1, 2 e 3. (ANOVA <i>one-way</i>).....	115

Tabela 15 – Incidência média do desempenho e desvio padrão para as variáveis Fi, Ip, Se, no pós-teste dos grupos experimental e controle 1, 2 e 3. (Teste Kruskal-Wallis).....

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Hexágono Cognitivo (Gardner, 1995).....	17
Figura 2 –	Esquema de uma possível arquitetura global da cognição (adaptado de Stillings & cols., 1995).....	21
Figura 3 –	Modelo de aprendizagem de Anderson, segundo Sternberg (2000).....	28
Figura 4 –	Modelo de dupla rota de Ellis e Young (1988).....	34
Figura 5 –	Modelo de tipo modular de Veja e cols. (1990).....	36
Figura 6 –	Modelo de leitura especializada de Gagné (1991).....	38
Figura 7 –	Modelo cognitivo de leitura eficiente de Bruer (1995).....	40
Figura 8 –	Modelo de compreensão de texto de Kintsch e van Dijk (1978).....	51
Figura 9 –	Modelo de metacognição de Flavell (1979).....	54
Figura 10 –	Modelo de Nelson e Narens (1996).....	57
Figura 11 –	Três relações possíveis entre a tarefa direcionada aos processos cognitivos e a verbalização de Ericsson e Simon (1980).....	62
Figura 12 –	Destaque de dois processos do modelo de Bruer (1995).....	68
Figura 13 –	Relação entre as proposições dos textos originais e dos textos recuperados.....	81

RESUMO

O presente estudo insere-se na área da pesquisa cognitiva e da psicologia instrucional, desenvolvendo-se no contexto da aprendizagem formal. Tem como referencial teórico o enfoque de processamento de informação, com o qual analisa-se o processo de leitura compreensiva como uma situação de resolução de problema. Desta maneira, a decodificação das letras constitui-se como o estado inicial do problema e a compreensão do texto, o estado final. Ao longo deste processo, focalizam-se as estratégias cognitivas e metacognitivas do leitor na compreensão das estruturas textuais, enfatizando a macroestrutura e a superestrutura. O estudo avalia a possibilidade de ensinar em sala de aula os procedimentos de leitura compreensiva, nessa interação das estruturas textuais e da cognição do sujeito. O primeiro estudo observou, através de um estudo de caso, essa interação em um leitor eficiente, a professora de Português. O segundo estudo teve como objetivo avaliar um programa de intervenção, no qual ensinou-se a alunos de 5ª série os procedimentos de leitura compreensiva, visando, por um lado, à identificação das estruturas de texto: microestruturas, macroestruturas e superestruturas e, por outro, o desenvolvimento de estratégias cognitivas e metacognitivas dos alunos. O terceiro estudo analisa o próprio processo instrucional. Os resultados do primeiro estudo indicaram que a professora tinha muitas das características dos leitores eficientes, como descritas na literatura, habilitando-a, por isto, a desenvolver o programa de intervenção com os alunos de 5ª série. Os resultados do segundo estudo indicaram que o grupo experimental beneficiou-se do programa de intervenção com relação à maioria das variáveis estudadas. E, por último, a análise do processo de instrução do terceiro estudo permitiu explicitar detalhadamente como foi feita a intervenção em sala de aula. Os resultados dos três estudos mostram que é possível ensinar, no contexto formal de sala de aula, a leitura compreensiva mediada por um professor com conhecimentos específicos das estruturas de texto e dos processos cognitivos envolvidos no processamento dessas.

ABSTRACT

The present study is inserted in the area of cognitive research and instructional psychology, unfolding itself in the formal learning context. Its theoretical background is focused on information processing, analyzing the process of comprehensive reading as a situation of problem solving. Likewise, the decodification of the letters becomes the initial stage of the problem and the comprehension of the text the final one. Along the process, cognitive and metacognitive strategies are focused in the understanding of the text structures, emphasizing the macro and the superstructure. The study evaluates the possibility of teaching the procedures of comprehensive reading in this interaction of text structures and subject cognition. The first study analyzed, through a case study, this interaction in an efficient reader, the Portuguese teacher. The second study's objective was to evaluate an intervention program, where fifth grade students were taught the procedures of comprehensive reading with the intention, on one hand, of identifying the text structures: micro, macro and superstructures and, on the other hand, the development of cognitive and metacognitive strategies. The third study analyzed the instructional process itself. The results of the first study showed that the teacher had several characteristics of the efficient readers, as described in the literature, enabling her to develop the intervention program with the fifth grade students. The results of the second study revealed that the experimental group took advantage of the intervention program in relation to the majority of the studied variables. And finally, the analysis of the third study allowed us to explain in details how the class intervention was made. The results of the three studies showed that it is possible to teach the comprehensive reading within the formal context of the school, by a teacher with specific knowledge of the text structures and the cognitive processes involved in its processing.

CAPITULO I

INTRODUÇÃO

1. Apresentação da tese

A aprendizagem do ser humano foi sempre um campo infinito de estudo em qualquer um dos aspectos envolvidos. Considerá-la como um processo interativo entre o indivíduo e seu entorno remete ao estudo das características do aprendiz e do seu ambiente, da interação entre ambos e das exigências adaptativas, que geram diferentes teorias explicativas.

Definir aprendizagem formal como uma possível situação de resolução de problema - cujo estado inicial é não saber e o estado final é saber – permite estudar o Processamento de Informação (PI). Esse é o enfoque escolhido para desenvolver o presente estudo.

De uma forma geral, o objetivo desta tese é analisar a aprendizagem no contexto da sala de aula, através de um programa de intervenção e, de forma particular, analisar a aprendizagem da leitura compreensiva através da abordagem cognitiva do PI.

Este trabalho tem como base os modelos cognitivos de leitura compreensiva com especial ênfase nos processos cognitivos superiores de representação do texto e de supervisão metacognitiva. Com a finalidade de aprofundar esses dois processos utilizou-se o modelo de leitura de Kintsch e van Dijk (1978) para representação de texto e o modelo de Flavell (1987) para supervisão metacognitiva.

A inserção da pesquisa experimental em sala de aula atende a uma das críticas mais severas feita à Psicologia Cognitiva¹ nos últimos tempos: o descaso com o contexto (Eysenck & Keane, 1994; Mandler, 1984; Miller, 1993; Neisser, 1987; Roazzi, 1999). Essa crítica refere-se ao fato de que alguns cognitivistas experimentais têm trabalhado, exclusivamente, em laboratórios, observando o indivíduo frente a tarefas específicas de respostas esperadas. Contudo os processos cognitivos que entram em ação em situações do cotidiano não conseguem ser reproduzidos satisfatoriamente em contextos experimentais mais rígidos. Considerando a importância dessa apreciação, esta tese pretende analisar a aprendizagem da leitura no contexto da sala de aula de língua portuguesa. Insere-se, portanto, dentro do marco das pesquisas de campo.

Nas últimas décadas, tem havido um acúmulo de pesquisas sobre aprendizagem formal, oriundas de diferentes epistemologias que, possivelmente, refletem uma necessidade emergente em

¹ Psicologia Cognitiva em maiúscula é utilizada para referir-se à psicologia cognitiva americana.

quase todos os países com relação ao ensino e à aprendizagem. Em um momento de crescimento acelerado das comunicações, de grande produção na área do conhecimento, de desenvolvimento tecnológico e de imenso acúmulo de informação, a questão que preocupa teóricos de todas as orientações é saber como a educação pode lidar com esta sobrecarga. O paradigma educacional vigente atende às exigências de nossa época?

A preocupação com as dificuldades pelas quais atravessa o ensino ultrapassa o âmbito acadêmico. Na seção Opinião do Jornal Zero Hora, do dia 2 de Abril de 1997, a então deputada e professora Esther Grossi chamava a atenção do Governo Federal, escrevendo “Estamos longíssimo da escola que ensina de verdade, indo ao encontro das possibilidades de aprender de todos, como nos desvelam as ciências da inteligência hoje e como exige o nosso estágio de humanos sobre o planeta” (p.17). O editorial do mesmo jornal, no dia 5 de abril de 1997, com o título Estímulo à Leitura, comentava as deficiências encontradas no emprego da língua portuguesa, detectadas em exames de avaliação aplicados pelo MEC em turmas de 1o e 2o grau. Os principais problemas dos estudantes da rede pública brasileira referem-se à vocabulário e à interpretação da leitura. Os consultores desse informe observavam ainda que “... suas dificuldades se acentuam quando são obrigados a deduzir, analisar criticamente e estabelecer significados” (p.16).

Recentemente, o MEC realizou o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), cujos resultados foram divulgados em 14/12/1999. Através dessa prova objetiva, procurou-se saber se os alunos dominavam diferentes linguagens, como textos, mapas e gráficos; compreendiam fenômenos físicos e químicos; resolviam problemas e; se eram capazes de criar textos argumentativos sobre assuntos cotidianos. A performance dos alunos foi classificada como insuficiente pelo MEC. Outro dado significativo, surgido desta avaliação, referia o desempenho da escola pública como inferior ao da escola privada, o que mostra a necessidade imperiosa de unir esforços para melhoria do ensino público.

Essa inquietude não se refere somente ao Rio Grande do Sul e ao Brasil, pois a maioria dos países do Cone Sul encontra-se em fase de revisão do que seja o conceito de educação (El Mercurio, editorial, 14/07/1999). Outrossim, países como os Estados Unidos analisam sua qualidade educativa, produzindo informes que chamam a atenção para um maior investimento pedagógico. A publicação de “A Nation at Risk”², em 1983, focalizou o estado da educação pública americana, alertando para o deterioramento educacional desse país (Bruer, 1995). Na obra, descreve-se a incoerência entre o que a maioria dos estudantes pode fazer e o que a sociedade exige deles. O Departamento de Avaliação Nacional da Educação e do Progresso Educativo dos Estados Unidos (NAEP) analisa, a cada quatro anos, o nível em matemática, ciências, leitura e escrita de uma

²Tradução livre: Uma Nação em Risco

amostra representativa de alunos de 9, 13 e 17 anos. Bruer (1995) relata que os resultados do NAEP indicaram que a maioria dos alunos dominava as habilidades memorísticas de baixo nível como o cálculo em matemática, lembrando conceitos de ciências, decodificando palavras na leitura, fazendo uso da ortografia e da gramática e usando pontuação na escrita, todos de maneira adequada. A maioria dos alunos era capaz, ainda, de lembrar conceitos, resolver problemas do livro texto e aplicar fórmulas. Mas poucos sabiam utilizar os conhecimentos que possuem para resolver problemas mais complexos, como problemas com várias fases. Tais problemas demandam uma maior elaboração, já que não possuem resposta imediata. Resumindo, o NAEP constatou que a maioria dos alunos avaliados desenvolvia habilidades memorísticas baseadas em fatos, mas desconheciam habilidades de raciocínio e de aprendizagem de alto nível. A esse respeito, Bruer (1995) diz: “Se queremos melhorar nossas escolas, teremos que aplicar na sala de aula tudo o que conhecemos sobre o ser humano como criatura que pensa e aprende” (p. 13).

Os professores universitários alegam que muitos jovens entram na universidade sem preparação para enfrentar as exigências do nível superior. Nickerson, Perkins e Smith (1994), detalhando essa carência, afirmam que os estudantes chegam ao nível superior com uma escrita pobre, uma compreensão limitada da história e da cultura e também com dificuldades para adaptarem-se ao nível exigido pela matemática e pelas ciências. As mesmas reclamações atravessaram o Brasil inteiro, provocadas pelo baixo desempenho dos alunos nos Vestibulares dos últimos anos.

Dentro desse contexto, vários pesquisadores têm alertado para o declínio do sistema escolar clássico. Fredericksen (1994), por exemplo, diz que a rigidez da interação professor-aluno em sala de aula não tem propiciado um bom suporte para desenvolver habilidades cognitivas de alto nível como concentrar a atenção, fixar os conhecimentos novos e dirigir e auto-regular a sua linguagem e pensamento. Por sua vez, Glaser (1988) alerta para a necessidade de que toda proposta educacional deve ter uma base teórica e empírica. O autor aponta, paralelamente, que as pesquisas cognitivas das três últimas décadas têm muito a informar sobre o funcionamento da cognição humana. Esse conhecimento tem permitido, nos últimos tempos, a reflexão sobre a possibilidade de ensinar a aprender e aprender a ensinar.

Nos Estados Unidos da América, em 1987, foi criado o programa CSEP (Cognitive Studies for Educational Practice³), cuja finalidade é aplicar, na educação formal, os conhecimentos gerados pelas pesquisas das ciências cognitivas. Durante o ano de 1994, a Fundação James McDonnell, mantenedora deste programa, ofereceu fundos para o desenvolvimento de projetos específicos nessa

³ Estudos cognitivos para prática educacional.

área. Mais de 120 projetos nessa linha foram apresentados, mostrando o aumento do interesse de pesquisadores universitários e professores de escola em realizar um trabalho cooperativo.

Nos últimos 10 anos, estudos sobre processamento cognitivo, aprendizagem de leitura e escrita, resolução de problemas e desenvolvimento de habilidades metacognitivas têm-se multiplicado, indicando ser possível a aplicação da Psicologia Cognitiva na instrução educacional.

Pode-se dizer que é vislumbrado o caminho para uma teoria educacional que tenta capturar a complexidade da aprendizagem, definindo-a como um processo ativo, construtivo e orientado por metas. Aprendizagem que relaciona - organizando e reconstruindo - tanto o conhecimento dos conteúdos das diferentes disciplinas quanto o conhecimento dos processos cognitivos que dão conta destes conteúdos.

2. Objeto da pesquisa

A leitura compreensiva, como o objeto da pesquisa, foi estruturando-se durante um programa prévio realizado em uma escola pública de Porto Alegre, no ano de 1997. O comentário de uma professora chamou a atenção para a leitura e sua importância na aprendizagem formal, conforme a citação:

É incrível, eles lêem uma frase como “sublinha as palavras que qualificam o nome”, e não entendem. Quando a gente lê em voz alta, eles entendem imediatamente sem necessidade de explicar mais nada; só pode ser porque não querem pensar.

A justificativa da professora para o comportamento de seus alunos seria diferente se ela pudesse refletir sobre o processo cognitivo envolvido na compreensão da leitura - olhar as letras, decodificar as palavras, dar seu significado, integrá-las à frase, estocá-las na memória de curto prazo (MCP), relacioná-las com o conhecimento estocado na memória de longo prazo (MLP) e assim, finalmente, compreender a mensagem escrita. Os modelos de PI da língua falada e da língua escrita mostram como essas duas atividades, apesar de terem subprocessos em comum, constituem-se em processos diferentes.

Por outro lado, e talvez mais importante ainda, não se deve esquecer que compreender a fala é uma habilidade universal, enquanto que compreender a escrita é uma capacidade que se desenvolve através da instrução e da aprendizagem formal.

Surgiu assim o problema da pesquisa que pode ser resumido na seguinte questão: frente à necessidade de mudanças dos atuais sistemas educacionais que procuram formar alunos mais eficientes na tarefa de aprender e, frente à extensa produção científica das últimas décadas da Psicologia Cognitiva na área instrucional, criando modelos explicativos para o funcionamento da

cognição humana, pergunta-se se seria possível auxiliar os sistemas educacionais existentes com as novas propostas oriundas da Psicologia Cognitiva, especificamente, através de seu modelo do PI.

Como hipótese geral tem-se que é possível auxiliar os sistemas educacionais ao instruir os professores com conceitos da Psicologia Cognitiva, pois dessa forma, pode-se influenciar a capacidade de aprendizagem dos alunos.

3. Abordagem do PI dentro da Psicologia Cognitiva

A abordagem do PI define a cognição como um sistema de processamento e tenta conhecer detalhadamente esse sistema, utilizando para tal diferentes metodologias. Ao considerar a mente do ser humano como um sistema de processamento de informação, admite-se que a mente, além de cognitiva, é também computacional, o que significa que pensar é processar informação, manipulando símbolos através de uma sintaxe própria. Segundo Dennett (1987), a semântica desses símbolos conecta o pensamento ao mundo exterior. Portanto, o pensamento tem uma linguagem que permite que os símbolos refiram-se aos objetos e aos eventos percebidos.

Teóricos como Beilin (1987) e Vega (1984) distinguem duas tendências dentro desse enfoque cognitivo. Por um lado, reconhece-se a versão forte do PI, na qual a metáfora computacional é rigorosa e a metodologia utiliza-se de modelagem computacional reproduzindo os processos mentais do indivíduo em programas computacionais. Por outro, reconhece-se a versão fraca, na qual a metáfora computacional permite utilizar os conceitos advindos da ciência da computação para explicar os processos cognitivos envolvidos na resolução de tarefas experimentais.

Nesta tese adota-se o marco teórico dado pela versão fraca. Esse posicionamento pretende neutralizar, em parte, a visão mecanicista da mente, de uma analogia computacional rígida, e enfatizar o caráter intencional dos processos cognitivos, já que em última instância, o sistema responde às intenções do indivíduo, determinadas pelas suas crenças, seus desejos e suas metas.

Essas variações de enfoque dentro da Psicologia Cognitiva levam à necessidade de contextualizar essa ciência no campo da cognição.

3.1. O Processamento da Informação no contexto da cognição

A Psicologia Cognitiva, através de sua abordagem do PI, é vista por alguns teóricos sob um enfoque interdisciplinar, como mostra o Hexágono Cognitivo de Gardner (1995), explícito na figura 1. Este hexágono sugere que a Psicologia Cognitiva é uma disciplina fronteira, tal como a Linguística, a Inteligência Artificial e a Antropologia, destacando-se a Filosofia e a Neurociência como fronteiras superior e inferior, respectivamente. Assim, a Psicologia Cognitiva beneficia-se dos dados levantados por essas ciências e coloca à disposição delas seus dados empíricos.

Muitas vezes o caráter interativo dessas disciplinas permite que modelos teóricos possam ser criados, inspirados nas premissas lingüísticas, reproduzidos pela Inteligência Artificial e avaliados pela modelagem computacional. Outras vezes, a Neurociência disponibiliza seus modelos e a Neuropsicologia informa sobre patologias específicas, permitindo inferir sobre os processos danificados. Essa interdisciplinaridade permite analisar a cognição em três níveis: a estrutura física, os processos algorítmicos e a finalidade funcional.

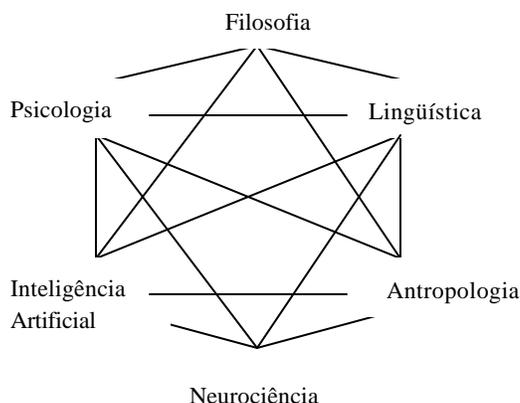


Fig. 1. Hexágono Cognitivo (Gardner, 1995).

A Psicologia Cognitiva, tal como outras ciências, depende da interface da teoria e das evidências empíricas. Essa dinâmica na produção do conhecimento, da mesma maneira que permite o controle interdisciplinar, alerta para a transitoriedade de seus modelos explicativos. Tais características próprias da Psicologia Cognitiva fazem com que seja importante refletir sobre seu marco epistemológico.

3.2. Marco epistemológico da Psicologia Cognitiva

Axt (1999), ao procurar o fio condutor - tanto cronológico quanto epistemológico - da Psicologia Cognitiva, assinala que questões de grande interesse à investigação científica na área cognitiva passaram, neste século, do campo filosófico para o campo científico. Assuntos do tipo: “como o ser humano é capaz de ter conhecimento? de consciência? Como é capaz de representar? de significar? Como é capaz de memória? de linguagem? de comunicação? Como sabe o que sabe e como sabe que sabe?” (p.68) têm provocado uma importante produção científica nas últimas décadas.

Historicamente, pode-se observar que a Psicologia Cognitiva foi impulsionada pelas teorias computacionais, a neuropsicologia, a lingüística e, sobretudo, pela recuperação dos estudos anteriores sobre a mente. Por um lado, a Psicologia Cognitiva compartilha com o behaviorismo a

tradição pragmática e empiricista que está no cerne de seus princípios metodológicos. Por outro, rompe com este, quando assume o enfoque mentalista como orientação conceitual. Pode-se dizer, então, que o cognitivismo mantém os princípios metodológicos do behaviorismo, mas diverge da sua postura antimentalista. Esse caráter antagônico entre o behaviorismo e o cognitivismo é dado pelo conceito de representação mental, que funciona como um divisor de águas. Enquanto o behaviorismo não considera necessário recorrer à representação mental, o cognitivismo enfatiza seu estudo para explicar o comportamento do ser humano. Essa mudança é interpretada, por muitos autores, como uma revolução dentro da teoria behaviorista (Bruner, 1995).

Outra relação que cabe analisar diz respeito da Psicologia Cognitiva com os outros enfoques cognitivistas. Na visão de Pozo (1998), há uma verdadeira quebra entre a Psicologia Cognitiva e as teorias cognitivas européias. Enquanto a Psicologia Cognitiva, através de seu enfoque do PI, adota os princípios associacionistas e mecanicistas do behaviorismo, afiliados à epistemologia pragmática e empiricista, a psicologia cognitiva européia de entre guerras, como destaca o autor, incluindo teóricos como Piaget, Vygotsky e Bartlett e a teoria da Gestalt, adota os princípios estruturalistas e organicistas, afiliados à epistemologia racionalista. Uma vez aceito o caráter empiricista do PI, conseqüentemente, este distancia-se da epistemologia racionalista das outras teorias cognitivas. Segundo o autor, há um caráter dicotômico e irreduzível entre ambos os enfoques.

No entanto, se for considerada a postura mentalista do PI, que define representação mental como o evento mental através do qual o ser humano conhece o mundo que o circunda (Sternberg, 2000), a Psicologia Cognitiva aproxima-se da epistemologia racionalista. Nessa linha de raciocínio, pode-se inferir que os teóricos cognitivos sob o enfoque do PI e teóricos como Bartlett, Piaget, Vygotsky e Ausubel fazem parte do mesmo universo. Todos eles recorrem aos eventos mentais para fundamentar suas teorias. Esses eventos mentais podem ser os cálculos de símbolos, como proposto pelo PI, os esquemas de conhecimentos básicos adquiridos pela experiência, proposto por Bartlett (1932), as estruturas cognitivas desenvolvidas por processos de equilíbrio, segundo Piaget (1976), os signos de mediação da cultura, esta representada pelo meio social e a linguagem, de acordo com Vygotsky (1934/1977), as reestruturações resultantes da interação entre as estruturas presentes no sujeito e as novas informações vindas por meio da instrução, como propõem Ausubel, Novak e Hanesian (1983).

Entretanto, é necessário destacar a diferença conceitual entre esses enfoques. Enquanto Piaget, Vygotsky e Ausubel consideram uma estrutura representacional, a Psicologia Cognitiva estuda o processo representacional dentro de uma arquitetura cognitiva, como propõe Anderson (1983). Existem, portanto, entre essas diferentes visões cognitivistas, pontos de aproximação e de afastamento.

A discrepância de cunho epistemológico entre as teorias cognitivas em voga – estruturalismo vs funcionalismo, construtivismo vs associacionismo – atenua-se ao serem observados os atuais programas de pesquisas. Segundo Cellérier e Ducret (1996), as realizações psicológicas das estruturas abrem um possível caminho de aproximação. O construtivismo psicológico como análise e síntese funcional é essencial para formar “o arcabouço lógico de um funcionalismo renovado complementar ao estruturalismo clássico” (p. 214). Os autores afirmam que, nos últimos trabalhos de Piaget e nas pesquisas sobre resolução de problemas empreendidas por Inhelder e seus colegas, surge a possibilidade de passar da problemática estrutural para a problemática funcional do conhecimento.

Nesse vasto campo da pesquisa cognitiva, querendo desvendar o que acontece na mente do ser humano, os pesquisadores foram alinhando-se, de certa forma, segundo o nível explicativo que pretendiam atingir. Autores, como Damasio (1996) e Del Nero (1997), procuram explicar a relação entre as estruturas e conexões cerebrais e os processos mentais; Minsky (1975), emulando os processos mentais, elabora modelos de sistemas inteligentes; Fodor (1983), refletindo sobre as faculdades gerais e específicas, propõe sua teoria modular da mente; Gardner (1995) procura delimitar habilidades específicas da mente. Autores oriundos da biologia, como Maturana e Varela (1984), propõem uma teoria enativa sobre a mente e o conhecimento; Bruner (1986), destacando a importância da cultura, analisa o poder das narrativas para entender a intencionalidade humana. No campo mais filosófico, emergem autores, como Dennett (1991), Searle (1992) e Seager (1999), que discutem sobre a natureza da consciência. É possível concluir, então, que a cognição pode ser estudada a partir de seus diferentes níveis explicativos. Como sugere Axt (1999), o estudo da cognição abrange desde o estudo dos processos mentais na confluência com a cultura, com a subjetividade, até o estudo dos processos mentais na confluência com o cérebro.

Se o marco epistemológico da Psicologia Cognitiva ainda está sendo discutido, o marco teórico e metodológico já permitiu o delineamento de inúmeras pesquisas na área, como pode-se observar no item seguinte.

3.3. Avaliação da teoria como programa de pesquisa: seu alcance e suas limitações

O enfoque da cognição humana como processador de informação orientou várias pesquisas, as quais tentam detalhar o processo como um todo, procurando por unidades menores de processamento. Nos últimos anos, uma enorme quantidade de pesquisas tem sido desenvolvida nas diferentes áreas da Psicologia Cognitiva. Podem ser citados alguns trabalhos sobre percepção que investigam os processos envolvidos no reconhecimento da palavra escrita (Van Orden & Goldinger, 1994), os processos envolvidos na representação visual (imaginação) e percepção visual (Rouw, Kosslyn & Hamel, 1997). Da mesma maneira, levou-se a efeito pesquisas sobre memória,

estudando a retenção de longo prazo (Conway, Cohen & Stanhope, 1991), recuperação de fatos em crianças (Saywitz, Geiselman & Bornstein, 1992) e falsas memórias (Stein, 1998).

Nas pesquisas cognitivas, quase sempre, segue-se uma metodologia experimental, isolando o fenômeno estudado de forma artificial, com a finalidade de obter detalhes específicos sobre determinado processo. Utiliza-se, no entanto, também a metodologia quase-experimental, através da qual cognição e comportamento são estudados em condições naturais, realizando tarefas do cotidiano. Esse respeito pelas condições naturais em que acontecem os processos cognitivos foi conceituado por Neisser (1976) como validade ecológica.

Nas últimas décadas, desenvolveram-se ainda vários estudos orientados pela Psicologia Cognitiva, utilizando modelos cognitivistas com a finalidade de compreender as implicações cognitivas na educação. Podem ser citados nesta linha estudos sobre resolução de problemas (Stein, 1989; Vieira, 1999), sobre raciocínio indutivo (Csapó, 1989, 1995; Klauer, 1996), ou de aplicação de programas de intervenção para melhorar o desempenho dos alunos na leitura (Brown & Campione, no prelo; Palincsar & Brown, 1984; Vidal-Abarca, 1990). Essas pesquisas têm contemplado o contexto educacional, seja em sala de aula (Csapó, 1995; Klauer, 1996), seja em oficinas (Vieira, 1999), ou em laboratórios (Moreira, 1997), procurando entender melhor os processos de alto nível - resolução de problema, raciocínio, leitura, escrita - através dos subprocessos envolvidos em situações do cotidiano.

A presente tese alinha-se com essa modalidade, estudando, em um primeiro momento, os processos e subprocessos envolvidos na leitura compreensiva de um leitor habilidoso, ou seja, a professora de português. Num segundo momento, estuda-se o desenvolvimento da capacidade de leitura em um estudo de intervenção com alunos de 3ª série e, por fim, avalia-se o próprio processo instrucional. Esses três estudos utilizam como embasamento a abordagem cognitiva do PI. Considerou-se esta abordagem a mais adequada para descrever e analisar o caráter procedural da leitura, porque o PI apresenta modelos de processamento que permitem orientar as pesquisas, enquadrando-as dentro de uma metodologia experimental ou quase experimental.

Com a finalidade de esclarecer os conceitos de processo e subprocesso, expõe-se a seguir o modelo do sistema do PI.

3.4. A cognição como sistema: a arquitetura da mente

Segundo Stillings e cols. (1995), o sistema cognitivo, na maioria das vezes de extraordinário poder, pode ser surpreendentemente limitado em certas ocasiões. O alto nível de flexibilidade e adaptabilidade da mente requer que se pense em uma arquitetura da cognição humana não determinante do pensamento e do comportamento, mas como uma abstração dos mecanismos que potencializam uma vasta quantidade de capacidades intelectuais. Ao tentar entender o que subjaz ao

comportamento das pessoas em determinadas circunstâncias, descobre-se as capacidades básicas de processamento de informação que permitem respostas adaptativas a situações diferentes. Na figura 2 exibe-se o modelo adaptado de Stillings e cols.

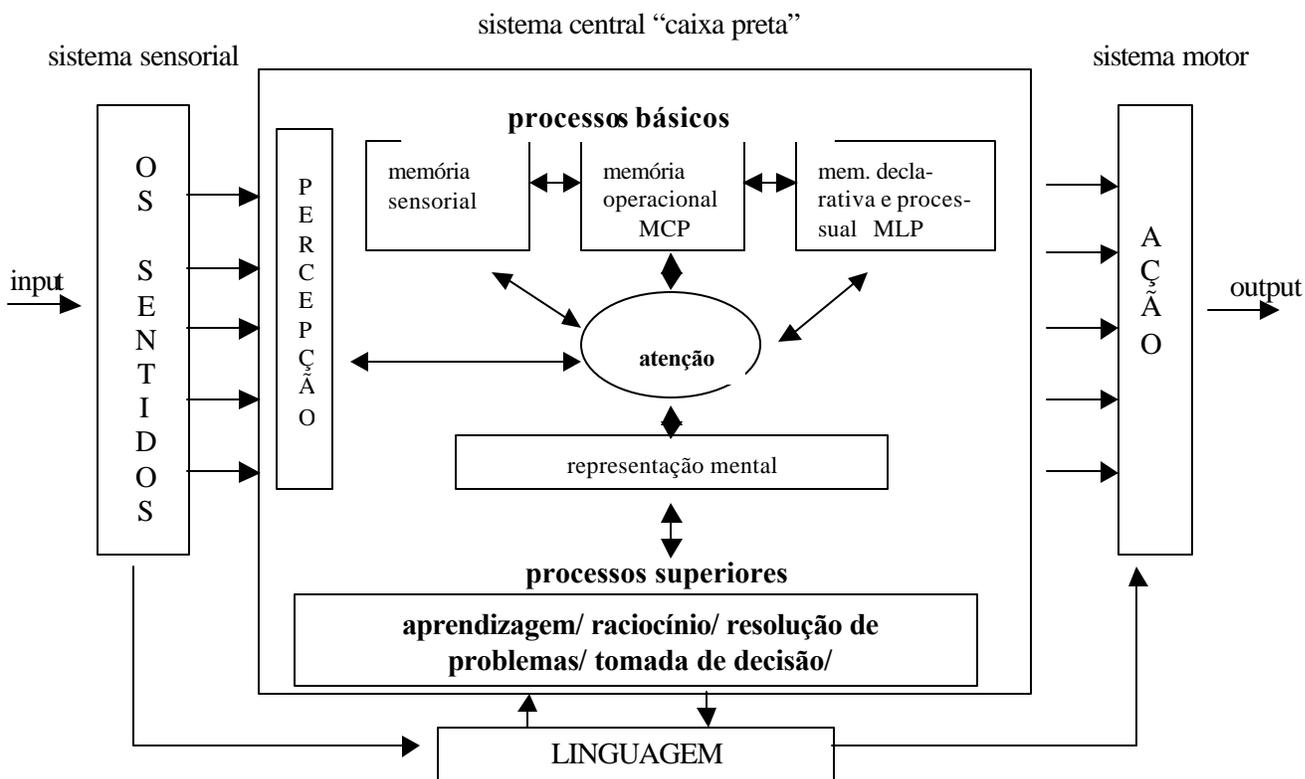


Fig. 2 Esquema de uma possível arquitetura global da cognição (adaptado de Stillings & cols., 1995)

Considerar a cognição como um sistema de transmissão de informação impulsionou o surgimento de modelos de funcionamento, propondo diferentes níveis de processamento envolvidos em tarefas específicas. Nesses modelos, os processos podem integrar-se de forma explícita ou implícita. Modelos de arquitetura cognitiva foram apresentados por vários autores, como Anderson (1983), Newell e Simon (1972), Newell (1990), Simon, (1996).

O sistema cognitivo é responsável pela capacidade de pensar, aprender, raciocinar, tirar conclusões, programar atividades e avaliar os planos alternativos e resolver os inúmeros problemas que se apresentam no cotidiano de todo indivíduo. Esse sistema, com sua caixa preta - a tão utilizada metáfora - pode ser representado por vários subsistemas. O esquema apresentado na figura 2, mostra o que pode ser um modelo da visão global da arquitetura da mente. Deve-se enfatizar, no entanto, que o modelo apenas satisfaz a conveniência intelectual dos modelos hipotéticos, tentando capturar a função específica de cada componente da arquitetura cognitiva.

Segundo esse modelo, observa-se que apenas os módulos periféricos do sistema podem proporcionar dados observáveis diretamente. Com base nesses dados, pode-se inferir os processos mentais envolvidos na resolução de problemas, na tomada de decisão e na maioria de outros processos mentais.

Nessa proposta arquitetônica, sugere-se que, uma vez registrada a informação sensorial, esta é transformada e operada, sucessivamente, sendo difícil identificar quando termina o processamento sensorial e perceptual e começam outros processos do sistema central, como o atencional. Nesse modelo é assumida a posição modular de Fodor (1983), que considera os sistemas sensorial, motor, e lingüístico como sistemas “informacionalmente encapsulados” (p.119). Como na maioria dos modelos, as fronteiras entre os sistemas lingüístico, sensorial, motor ou racional não estão claramente determinadas, os subsistemas periféricos, o sensorial, o motor e a linguagem, ligam-se diretamente com o entorno através do *input* e do *output*. A percepção, através de seus subsistemas, intermedia a nova informação com a informação já estocada, permitindo o reconhecimento de padrões, de rosto, eventos, etc.

A maioria dos modelos de PI destaca que a atenção atua como o gerenciador central do sistema. A atenção, através da sua capacidade seletiva e gerenciadora, regula o nível de consciência alocado no processamento dos diferentes estímulos. Conforme Sternberg (2000), a atenção habilita o sistema a processar de forma ativa, ainda que limitada, a informação proveniente dos sentidos ou da memória. A capacidade atencional permite que o ser humano mantenha presente (na consciência) o objetivo, os dados necessários e as estratégias do processamento para alcançar o objetivo final.

Através dos subsistemas de armazenamento, a memória encarrega-se da fixação, conservação e recuperação da informação, percebida através de nossos sentidos. Identificam-se três subsistemas de armazenamento, a memória sensorial, a MCP e a MLP (Anderson, 1983; Baddeley, 1990; Stillings & cols., 1995). A memória sensorial armazena os estímulos por curtíssimo tempo e é considerada como parte integrante do processamento perceptivo. A manutenção de estímulos visuais e auditivos por milissegundos, nos sistemas icônico e ecônico, aponta para a capacidade do sistema de prolongar os estímulos iniciais, possibilitando a passagem para a memória visual e auditiva de curto prazo. Esse processamento inicial permite que a informação proveniente de determinada modalidade sensorial seja integrada às informações provenientes de outras fontes, através da capacidade operacional da memória de trabalho (MT). Tais informações podem ser passadas à MLP que, além de armazenar a informação codificada em termos de significado, armazena a informação segundo os traços sensoriais como, rostos, imagens, cheiros, etc.

Existe uma relação implícita entre as teorias de atenção, de MCP e de MT. Baddeley (1990) tornou esta relação explícita através de seu modelo de MT. Segundo o modelo, o sistema atencional,

ou executivo central, controla e supervisiona os outros dois sistemas responsáveis pelas informações verbais - o articulador fonológico - e, pelas informações viso-espaciais - tábua de rascunho. A MT caracteriza-se por ser uma memória de curta duração, o que permite explicar a sobrecarga de informação em algumas situações de resolução de problemas ou tomada de decisão.

Em contrapartida, a MLP tem uma grande capacidade de armazenamento e de recuperação de informação durante o processamento cognitivo apesar deste não ser infalível. Esse sistema é responsável pela estocagem de todo nosso conhecimento declarativo (saber que) e procedural (saber como). A finalidade última do sistema, como observam Stillings e cols. (1995), é aprender esses conhecimentos ao longo da vida, visando a permanente adaptação do ser humano ao meio. São esses conhecimentos que constituem as representações mentais dos indivíduos.

3.5. Representação Mental e sua validade conceitual

Segundo a Psicologia Cognitiva, as pessoas organizam o conhecimento através da representação mental, com a finalidade de explicar e prever o mundo no qual estão inseridas. Nesse contexto, a cognição, considerada como um sistema simbólico, manipula e transforma símbolos (Eysenk & Keane, 1994; Pozo, 1998; Sternberg, 2000).

A representação mental desponta, então, como a unidade simbólica básica do processamento da informação. Sua definição é um tanto difusa por perpassar todos os processos do sistema cognitivo. Na literatura encontram-se os termos representação, informação, memória, conhecimento ou processamento, utilizados de forma indistinta, referindo-se, entretanto, sempre à informação que é manipulada pelo sistema cognitivo. Portanto, torna-se relevante precisar os termos que serão utilizados ao longo desta tese. Com tal finalidade, esclarece-se que o termo representação, indistintamente de representação mental, será utilizado para referir-se à informação, ao conhecimento e ao conteúdo de memória. Define-se, portanto, representação mental como a informação, ou conhecimento ou as memórias que são manipuladas pelo sistema cognitivo em qualquer uma de suas atividades.

Várias teorias surgiram para especificar e classificar os possíveis tipos de representação mental. A teoria de código dual de Paivio (1969), a teoria proposicional de Anderson e Bower (1973), a teoria de equivalência funcional de Rumelhart e Norman (1988) e de Kosslyn (1996) e a teoria dos modelos mentais de Johnson-Laird (1983). Todas essas teorias tentam explicar como a informação é representada ou codificada, ou seja, seu formato.

A teoria do código dual (Paivio, 1969) propõe que os indivíduos representam algumas informações em forma de imagens analógicas e outras em forma simbólica, como a linguagem verbal.

Já a teoria proposicional (Anderson & Bower, 1973), contestando a teoria do código dual, sugere que a representação mental não tem o formato de palavras nem de imagens. Segundo a teoria proposta a representação nela adquire forma abstrata de uma proposição, considerando esta como o significado subjacente a uma relação entre conceitos. De acordo com essa teoria, os conceitos e as imagens estariam codificados ou representados pelo significado mais profundo, em uma linguagem mental mais poderosa que a própria percepção imagística ou a linguagem formal. Essa proposta é compartilhada por Stillings e cols. (1995), ao considerarem que a teoria da representação proposicional diferencia uma idéia de sua expressão verbal, apesar de ambas serem proposições. Os autores sugerem a possibilidade de que os fatos sejam representados, numa primeira instância, por uma representação proposicional semelhante à linguagem, mais poderosa do que a linguagem nativa, da qual não se tem consciência. Essa representação proposicional seria transformada e manipulada como código simbólico para, posteriormente, ser traduzida na linguagem nativa do sujeito quando fala ou escreve. Stillings e cols. (1995) citam alguns fenômenos pesquisados para sustentar suas afirmações. Dentre eles, os autores citam situações como ter algo “na ponta da língua” ou ter um conceito em mente e experimentar uma certa dificuldade em recuperá-lo com as palavras adequadas. Outras evidências sugeridas pelos autores são o atraso, em algumas situações, em definir um conceito com o qual se está trabalhando mentalmente, e o fato, também relevante, de que uma criança pequena aprende e pensa em conceitos que só poderá explicar quando dominar a linguagem.

Por outro lado, a teoria de equivalência funcional (Rumelhart & Norman, 1988; Kosslyn, 1996) relaciona a imaginação com a percepção visual. Kosslyn (1996) conceitua imagem como a representação interna utilizada no processamento de informação. O modelo de imaginação de Kosslyn tenta aproximar as teorias simbólica-proposicional e da equivalência perceptual, relacionando-as com a de código dual. O autor considera que parte do conhecimento imagístico pode ser representado em forma proposicional e parte dele, pode estar representada em forma análoga à percepção, em um código representacional que ele denomina de imaginação.

Deve considerar-se que, para Kosslyn (1996), a representação mental é, em última instância, a imaginação e, para Anderson (1983), é a proposição. Esses contrapontos constituem o que se discute na literatura dentro do debate imagem/proposição⁴.

⁴ Com referência a este tópico há uma grande polêmica que não será considerada neste trabalho. Ver Kosslyn (1996).

Os Modelos Mentais⁵ de Johnson-Laird (1983), como proposta de organização do conhecimento, é de grande utilidade para explicar a elaboração da representação do mundo nos indivíduos, a cada momento. O autor define os Modelos Mentais e os relaciona com as representações proposicionais e imagísticas, da seguinte forma:

... representações proposicionais são símbolos encadeados que correspondem à linguagem natural, Modelos Mentais são análogos estruturais do mundo e imagens são modelos vistos de um determinado ponto de vista (p.165).

Johnson-Laird esclarece sua afirmação através do seguinte exemplo. A frase: “O quadro está na parede”, pode gerar, nos indivíduos, diferentes representações mentais. Como uma proposição, porque pode-se expressar verbalmente, como uma imagem, porque pode corresponder a um quadro particular em uma parede determinada ou como um Modelo Mental, porque pode corresponder a qualquer quadro em qualquer parede. Moreira (1997), analisando a afirmação do autor, faz a seguinte dedução: se as proposições são representações abstraídas de significados verbalmente expressáveis, e as imagens são representações específicas que retêm aspectos perceptivos de objetos e eventos, vistos de um ângulo determinado, então, os Modelos Mentais são representações analógicas, abstraídas de conceitos, objetos ou eventos, considerados espacial e temporalmente análogos a impressões sensoriais, podendo ser vistos de qualquer ângulo. Diferente das imagens, não retêm os aspectos específicos dos conceitos, objetos ou eventos.

Uma vez analisado o tipo de formato que os autores citados sugeriram para as representações mentais, cabe analisar como essas representações são organizadas e armazenadas.

O modelo do PI sugere, então, que as diferentes informações provenientes do ambiente, codificadas em alguns dos formatos citados, são estocadas e organizadas pelas memórias de curto e longo prazo. O conceito atual de memória, além de considerar a capacidade de armazenamento das memórias, considera a capacidade de organizar as informações. Dentro dessa visão, vários autores têm-se destacado nas últimas décadas, tentando explicar como os conteúdos da memória organizam-se. Dentre eles, estão Tulving (1983,1985), Cohen (1983), Baddeley (1990), Breuer e Tennyson (1995).

Tulving (1983), ao estudar a MLP, distingue a memória semântica que armazena representações de significados e a memória episódica e/ou autobiográfica que armazena representações de eventos. Portanto, o autor classifica essas memórias pela natureza de seu conteúdo, independente do tipo de codificação ou formato, seja este simbólico ou analógico. A memória semântica organiza seus conteúdos segundo o significado, ou seja, os conceitos e suas

⁵ Nesta dissertação, será utilizado maiúscula para referir-se ao Modelo Mental de Johnson-Laird (1983).

relações, e a memória episódica os organiza segundo a cronologia dos eventos. Isto é, enquanto linguagem, idéias e conceitos seriam codificados em representações semânticas, os acontecimentos de nossa vida seriam codificados em representações episódicas. Deve considerar-se, no entanto, que a linha de separação entre ambas é de difícil definição, uma vez que entidades fatuais da memória semântica fazem parte do conhecimento episódico, concomitante ao fato de que características episódicas fazem parte do conhecimento semântico.

Cohen (1983), por sua vez, aponta para evidências que sugerem a existência de múltiplos sistemas de memória. O autor distingue a memória declarativa da memória procedural. Segundo o autor, a memória declarativa armazena representações que são verbalizadas e seria composta pela memória semântica e pela memória episódica, como proposto por Tulving (1983). Já a memória procedural integraria as representações que são executadas. Esta última envolveria, por exemplo, as representações das capacidades motoras aprendidas e posteriormente utilizadas sem passar pela consciência, de forma automática.

Breuer e Tennyson (1995), especificando mais a organização do conhecimento representado mentalmente, explicam que conhecimentos específicos de determinado domínio estariam organizados em módulos significativos denominados esquemas. Esses esquemas variam entre indivíduos segundo a quantidade de informação codificada na memória, o tipo de organização, ou seja, as conexões estruturais e associações da informação e a capacidade de recuperação, referindo-se à habilidade cognitiva de utilizar as informações.

Esses autores, de modo semelhante, aceitam a distinção entre o conhecimento declarativo e o procedural, no entanto, empregam-nos com algumas variações. Breuer e Tennyson (1995) introduzem, também, o conhecimento contextual. Para esses autores, as representações declarativas referem-se ao significado e à consciência (*awareness*) dos conteúdos –conceitos, regras, princípios– identificados pelos autores como saber o quê; as representações procedurais referem-se aos procedimentos, o saber como usar os conceitos, regras e princípios, e, por último, o conhecimento contextual refere-se ao saber por quê, quando e onde empregar os conceitos, regras e princípios específicos de cada domínio. Os últimos dois conhecimentos, o procedural e o contextual, são utilizados, na maioria das vezes, com ausência de consciência sobre eles. Segundo os autores, o conhecimento contextual incorpora-se por associação ao conhecimento específico no momento do armazenamento. O termo contextual implica, então, a associação direta do conhecimento com as estratégias cognitivas específicas desse conhecimento.

Analisando essas classificações, percebe-se que as fronteiras entre as categorias são difusas, portanto, de difícil demarcação. Tanto uma representação semântica está contida em uma episódica, quanto uma representação contextual contém episódios específicos.

O enfoque do PI considera que as representações mentais armazenadas nos diferentes tipos de memória são continuamente manipuladas e transformadas para atender os processos superiores de resolução de problema, tomada de decisão, aprendizagem, etc. Esses processos mentais superiores têm sido emulados pela modelagem computacional de caráter simbólico, através de programas computacionais. Com relação a essas teorias, Pozo (1998) informa que os primeiros modelos de PI que enfatizavam uma grande capacidade sintática, reduzindo todo o processo a regras, foram sendo substituídos por modelos que adicionavam à capacidade sintática dos sistemas artificiais o conhecimento específico, criando-se os sistemas especializados. Surgiu, para tal finalidade, a necessidade de elaborar modelos com capacidade de aprendizagem que dessem conta da aquisição dos conhecimentos específicos.

Esse desafio foi aceito por Siegler e Klahr (1982), Anderson (1983), McClelland e Rumelhart (1986a), com a característica de que os modelos propostos por tais autores preservavam a compatibilidade com os dados psicológicos. Dessa maneira, muitos pesquisadores passaram a modelar estruturalmente as afirmações teóricas dos psicólogos cognitivos. Dito de outra forma, implementaram os modelos teóricos em programas computacionais com capacidade de aprendizagem. Siegler e Klahr, por exemplo, utilizaram a tarefa de equilíbrio da balança para levantar hipóteses de resolução de problema. A partir dos dados recolhidos em pesquisas anteriores, elaboraram essas hipóteses, que chamaram de regras, e as formularam em quatro programas de sistema de produção. Cada regra considerava as variáveis envolvidas. A regra I considerava o peso, a II a distância, a III relacionava as duas e a IV exigia conhecimentos específicos provenientes da física, mais especificamente, as propriedades do funcionamento da alavanca.

O modelo de Anderson (1983), exposto na figura 3, é um modelo específico de aprendizagem procedural e baseia-se em representações simbólicas. Consta de uma MT de curta duração e duas memórias de longa duração ou MLP: a memória declarativa e a memória procedural. Ambas memórias têm representações codificadas simbolicamente. Essas representações constituem-se em um sistema de produção da memória procedural e em um sistema de significados da memória declarativa com possibilidade de serem ativados na MT. O sistema de produção contém regras específicas referentes a vários SE... ENTÃO que, por sua vez, habilitariam a aprendizagem. Cada vez que aparece um conjunto SE no estímulo armazenado na MT, seria recuperado um conjunto ENTÃO, na MLP. Nesse modelo, o conceito representacional é abstrato e simbólico independente da instância física a qual corresponde, isto é, cérebro ou computador. O modelo também especifica as fases da aprendizagem do sistema. Anderson postula que toda aprendizagem começa pela fase declarativa, ou seja, a informação recebida pelo sistema é codificada na memória declarativa dentro da rede de nós. Apesar de não especificar os mecanismos pelos quais constitui-se a representação

declarativa no seu modelo, o autor pressupõe que se forma uma cópia na memória declarativa com um poder inicial de ativação que vai aumentando na medida em que é utilizada. A automatização alcançada pelo sistema pelo uso frequente da informação aprendida aumenta a eficácia do sistema. Essa automatização é alcançada na segunda fase da compilação, que consta de dois subprocessos: o de procedimentação e o de composição. O primeiro aplica no conhecimento declarativo, que está sendo aprendido, seu sistema de produção (se...então) e o segundo compõe ou funde os dois conhecimentos. Uma vez compilados os conhecimentos, o sistema exige, para se tornar eficiente, a terceira fase que é o ajuste que, através da generalização, da discriminação e do fortalecimento, automatiza a utilização do conhecimento, liberando mais capacidade à MT.

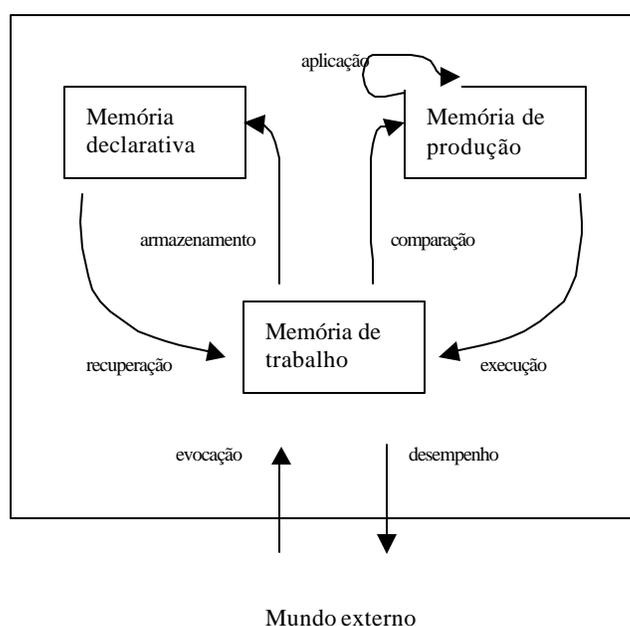


Fig. 3. Modelo de aprendizagem de Anderson, segundo Sternberg (2000, p. 191).

Já o modelo de McClelland e Rumelhart (1986a) considera as representações distribuídas e paralelas organizadas em redes conexionistas. A diferença entre as redes simbólicas ou semânticas e as redes conexionistas reside no fato de que nas redes semânticas cada nó corresponderia a um conceito e estes estariam interligados pela sintaxe da própria rede. Cada nó teria um poder de ativação com relação aos outros da rede. Já as redes conexionistas são sistemas complexos de unidades simples. O processamento desses sistemas realiza-se em paralelo e interativamente, diferenciando-se do processamento serial. O conceito de representação dos modelos conexionistas envolve o estabelecimento de relações entre unidades que respondem à analogia neuronal. Um conceito, segundo o modelo conexionista, seria formado por vários nós, cada um com várias interligações com outros e cada um com poder excitatório ou inibitório que definiriam o padrão de ativação. Se os *outputs* de um nó geram os *inputs* necessários para ultrapassar o limiar de excitação

de outro, este será ativado. O padrão de ativação das unidades da rede produziria um padrão de reação. Dessa forma, a representação distribuída obteria o mesmo resultado que a representação simbólica sem a necessidade de explicitar um sistema de produção e um código simbólico. A representação do conceito seria feita, então, de forma distribuída e seria recuperada através do padrão de ativação de sua rede.

Resumindo, os sistemas simbólicos e os conexionistas são ambos sistemas computacionais, sendo que a diferença repousa no tipo de computação que eles executam. Segundo Teixeira (1998), na proposta simbólica, a computação consiste na transformação de símbolos de acordo com regras estabelecidas em programas específicos. Já na proposta conexionista, a computação consiste em um conjunto de processos causais através dos quais os nós se excitam ou se inibem, sem necessidade de recorrer a códigos simbólicos e regras.

Apesar de existir, atualmente, o debate entre as representações simbólicas e distribuídas/paralelas, como teorias competitivas, há uma tendência em considerá-las complementares, dentro de modelos híbridos, como propõem Eysenck e Keane (1994) e Plunket (1997, citado por Axt, 1999).

Segundo Eysenck e Keane (1994), a proposta simbólica caracterizaria a macroestrutura da representação cognitiva e a distribuída caracterizaria as microestruturas da representação cognitiva. Entretanto, a relação entre ambas ainda deve ser elaborada. Esse ponto de vista é reforçado pela proposta de Smolensky (1988) que considera o modelo conexionista de representação mental como um “paradigma subsimbólico”, já que, as representações não estão localizadas em símbolos específicos, mas em padrões globais de redes com nós mais básicos que os símbolos.

Retomando Axt (1999), que sugere que o estudo da cognição abrange desde a cultura até o cérebro, entende-se que o modelo conexionista estaria mais próximo do biológico, ao passo que o simbólico estaria mais próximo da cultura.

No presente estudo, é importante compreender a natureza e a organização das representações mentais. Sendo a aprendizagem formal da leitura o foco do trabalho, faz-se necessário estabelecer a relação entre as informações do texto e as representações mentais do leitor. Questões acerca de como o indivíduo representa o conhecimento adquirido ao longo de sua vida, de como o leitor representa mentalmente as informações de um texto, de como influi a organização do conhecimento na aprendizagem, em geral, e da leitura compreensiva, em particular e, ainda, de como seriam ativadas as representações que subsidiam a compreensão de um texto tornam-se essenciais neste trabalho.

Considerando as várias definições de representação mental oferecidas pelas teorias comentadas, pode-se pensar que algum tipo de linguagem mental seria responsável pela

recuperação do significado de um texto sem necessidade de recuperar todas as palavras do mesmo. De acordo com Vieira (1999), várias evidências mostram a existência de uma linguagem que permite compreender e recuperar a essência de um texto sem recuperar seu formato. Se uma informação é lembrada a partir de seu significado, é possível que a representação mental, em alguma instância, seja semelhante à linguagem.

Sem entrar em maiores debates teóricos sobre esse assunto específico, assume-se que as representações mentais organizam o conhecimento proposicionalmente em redes semânticas, como propõe Anderson (1983); em esquemas, como os propostos por Rumelhart e Norman (1988); em configurações (*frames*) segundo Minsky (1975); em roteiros, como os de Schank e Abelson (1977), além das imagens como propõe Kosslyn (1996). Essas representações esquemáticas são definidas por Sternberg (2000) como o conhecimento genérico e estereotipado de caráter semântico, armazenado na MLP, cuja utilidade reside na possibilidade de poder lidar com pacotes de informação referentes a eventos específicos. Já os Modelos Mentais de Johnson-Laird (1983) teriam maior flexibilidade para trabalhar com as informações simultaneamente, tornando-os mais acessíveis para analisar a compreensão de texto, como o fizeram van Dijk e Kintsch (1983).

No caso específico da leitura compreensiva, foco desta tese, vários dos aspectos considerados sobre a organização do conhecimento são relevantes para entender esta atividade intelectual. Por exemplo, quando um leitor eficiente está envolvido na leitura de um texto, constrói representações simultâneas, que podem ser consideradas Modelos Mentais, com as características analógicas e proposicionais pertinentes. Na própria construção dos Modelos Mentais geralmente são ativadas várias formas de esquemas: redes semânticas, roteiros, as quais dão subsídio para inferir informações que não estejam explícitas no texto, mas que são necessárias para a compreensão deste. Para um leitor eficiente todos esses processos são altamente automatizados, ativando na MT o conhecimento procedural adquirido e armazenado na MLP, com relação à leitura.

4. Processo de leitura compreensiva, de acordo com a abordagem do PI.

Nesta sessão analisa-se os conceitos básicos do processo de leitura e aborda-se alguns modelos de leitura propostos pela Psicologia Cognitiva e a psicolinguística.

4.1. Conceitos básicos do processo de leitura

A leitura, como toda habilidade que se torna automatizada, parece fácil para a maioria dos leitores. Não obstante, é uma das atividades cognitivas mais complexas, como pode ser avaliado ao observar-se os modelos explicativos.

A leitura, assim como a escrita, faz parte da linguagem, sendo a linguística a disciplina que mais legitima seu estudo. No entanto, a linguagem transformou-se numa área de grande relevância

para a Psicologia Cognitiva, bem como para outras disciplinas, como a Filosofia, as Ciências Sociais, a Educação e a Inteligência Artificial. A abrangência do estudo da linguagem reside nos múltiplos processos que a compõem, desde os processos léxico, sintático e semântico até os processos envolvidos na compreensão da própria intencionalidade que está subjacente à linguagem. Sua relevância social e educativa determina-se pela importância que a aprendizagem da escrita e da leitura, como produção e apreensão da linguagem, respectivamente, têm no desenvolvimento do indivíduo.

Segundo García Madruga e Martín Cordero (1987), a capacidade de produzir e compreender mensagens escritas de certa complexidade habilita o ser humano a construir uma adequada representação do mundo e do lugar que ocupa cada indivíduo no mesmo. Os autores dizem que a aquisição dessa habilidade, de raiz evolucionista, é fruto da especialização, da aprendizagem estratégica e da prática que a consolida.

Uma das maneiras de analisar a linguagem escrita é relacioná-la com a linguagem falada. A maioria dos teóricos entende que a linguagem escrita possui características tanto comuns quanto distintas da linguagem falada. Para Saussure⁶ (1916/1974), a língua escrita é um reflexo da língua falada. O autor chama a atenção para o fato de que a fala precede a escrita tanto na história da humanidade quanto na história do indivíduo, ou seja, a escrita depende filogenética e ontogeneticamente da fala. Se as formas escritas representam e baseiam-se nas formas orais, é lícito pensar, conforme Saussure, que as primeiras sejam um reflexo das segundas. Da mesma maneira, para Vega, Carreiras, Gutiérrez-Calvo e Alonso-Quecuty (1990), os sistemas de lecto-escrita são códigos de segunda ordem que refletem as propriedades da linguagem oral.

Vygotsky (1977) e Luria (1987) também teorizam sobre a relação entre língua falada e língua escrita. Vygotsky considera a escrita além de uma simples notação da língua falada. Sem negar a estreita relação entre ambas, o autor argumenta que a aquisição da língua escrita configura-se nas crianças como um sistema independente, como uma forma de linguagem com suas funções específicas e características próprias. Entre essas características o autor cita a permanência da palavra escrita frente ao desvanecimento da palavra falada e a diferença na aprendizagem da leitura e da fala. A aprendizagem da leitura exige um processo consciente, fruto de uma atividade laboriosa e intencional, portanto, instrucional. Luria (1987) considera a mediação inicial da língua falada na língua escrita, mas chama a atenção para o sistema cortical responsável pela atividade da escrita que funciona diferentemente nos primeiros passos da aquisição da escrita e nos seguintes, quando esta já foi automatizada.

⁶ A concepção saussuriana sobre língua e linguagem em que esta conteria aquela, delimitando assim o objeto de estudo da linguística, tem neste trabalho seu devido reconhecimento.

Considerando, por um lado, a visão de Saussure (1916/1974) e Vega e cols. (1990) e, por outro, o ponto de vista de Vygotsky (1977) e Luria (1987), conclui-se que apesar de existir uma íntima relação entre a língua falada e a língua escrita, ambas constituem processos diferenciados, desenvolvendo estruturas cognitivas específicas para ambas atividades.

Para o sujeito alfabetizado, as atividades de ler e escrever dependem da instrução e da prática. Essas atividades podem tornar-se tão automatizadas quanto o caminhar. Dificilmente, o sujeito alfabetizado frente às palavras consegue inibir o ato de ler. No entanto, cabe perguntar se é tão simples a leitura quanto parece e, conseqüentemente, em que consiste o ato de ler.

Quando se lê, especialmente quando se compreende o que se lê, o sistema cognitivo realiza vários processos, como reconhecer as letras, transformar as letras em sons, representar fonologicamente a palavra, ativar a variedade de significados, selecionar o significado mais apropriado ao contexto, dar a cada palavra seu valor sintático, construir o significado da frase, integrá-la ao sentido global do texto e realizar inferências baseadas no conhecimento do mundo. Conforme Vega e cols. (1990), a particularidade desses processos consiste, por um lado, na velocidade em que ocorrem, pois a compreensão de texto, especialmente para um leitor experiente, acontece quase que simultânea à fixação ocular da palavra e, por outro, na falta de consciência desses processos, já que foram altamente automatizados.

Para facilitar a tarefa de identificar os processos envolvidos na leitura, a Psicologia Cognitiva tem utilizado modelos hipotéticos de processamento de informação representados por diagramas.

4.2. Modelos de processamento de informação aplicados à leitura

Para os psicólogos cognitivos, a leitura, como parte da língua escrita, é considerada como mais uma modalidade de solução de problema. Conforme já foi salientado, os símbolos impressos seriam o estado inicial do problema e a meta ou objetivo consistiria em dar significado a esses símbolos e armazená-los na MLP, para futuras utilizações. Conforme Bruer (1995), resolver o problema da leitura consiste em transformar os símbolos em significados, trazendo da MLP os conhecimentos sobre a forma da palavra e seu significado, as regras gramaticais e as formas literárias.

Os modelos hipotéticos, em geral, utilizam diagramas constituídos por caixas ligadas por linhas e setas, mostrando o processo. A arquitetura é mostrada pelos estágios, seqüências e interações entre os subprocessos. As caixas representam o processo que converte a informação de um código para outro e interagem com arquivos de informação. Tais caixas estão unidas por linhas ou setas num sentido ou em ambos, quando indica-se interação entre os processos. Através desses modelos reafirma-se o conceito de fluxo de informação dentro de um sistema cognitivo. Todos eles

iniciam com o *input* de entrada e finalizam com o *output* de saída, conservando, de forma geral, os mesmos componentes, às vezes, com pequenas variações na nomenclatura. Esses modelos, além de tentarem explicar o processo de leitura, orientam as pesquisas na área.

Segundo Mayor, Suengas e González Marqués (1995), os diferentes modelos que têm surgido, inspirados no PI, evidenciam a complexidade e a pluridimensionalidade da leitura. Hoje é consenso que, na leitura, intervêm inúmeras variáveis genéticas e ambientais, além das linguísticas e cognitivas, como os processos atencionais, perceptivos, mnemônicos, de categorização, inferenciais e de solução de problemas.

Dentre esses modelos podem ser citados os modelos de dupla rota de Ellis e Young (1988), o modelo do tipo modular de Vega e cols. (1990), o modelo de Gagné (1991) e o modelo de Brær (1995). Cada um desses modelos enfatiza aspectos diferentes da atividade de leitura.

O modelo de leitura/escrita de duplo processo ou de dupla rota (Ellis & Young, 1988), como o da figura 4, ressalta a possibilidade de que o indivíduo, ao ler, pode utilizar tanto o processo visual direto quanto o processo mediado fonologicamente. O modelo também enfatiza que, na aprendizagem da leitura, as novas estruturas e processos cognitivos necessários para codificar a palavra escrita são formados e integrados aos processos existentes que codificam as palavras faladas. A respeito da integração dos processos da escrita com os processos da fala, Pinheiro (1995) acrescenta que, apesar de existirem processos específicos para ambas, suas pesquisas mostraram que o leitor fluente utiliza-se, geralmente, também dos processos da fala.

O modelo de tipo modular de Vega e cols. (1990) aparece na figura 5. Este modelo baseia-se na teoria modular dos processos cognitivos, cuja teoria sugere que os módulos responsáveis pelos domínios específicos são “informacionalmente encapsulados, neurologicamente conectados, inatamente especificados ...” (Fodor, 1983 p. 119). Esse modelo envolve uma alta especialização dos módulos, ou seja, cada módulo executa uma função única. Exemplificando, os mecanismos de processo lexical, ou o hipotético módulo lexical, proporcionam informação aos responsáveis pela análise sintática das frases, mas a informação não fluiria em sentido contrário. Da mesma forma, o módulo sintático outorgaria uma categoria sintática a cada palavra da frase, mas não poderia intervir no processamento lexical ou semântico. Deve considerar-se, no entanto, que o módulo sintático só seria ativado pelo *input* do módulo lexical, depois de realizada a análise da palavra. Vega e cols. (1990) chamam a atenção para o caráter obrigatório e automático das funções modulares: frente ao *input* específico o módulo ativa o processamento de forma inevitável, à grande velocidade. O caráter obrigatório das funções modulares explicaria fenômenos como o efeito de Stroop, isto é, quando os sujeitos não podem evitar a leitura de uma palavra, apesar de ter sido solicitada a leitura de outra, como nomear a cor da tinta com a qual foi escrita a palavra. O caráter automático explica

o acesso limitado que o sujeito tem aos *outputs* dos módulos. O leitor tem consciência do produto final do processo, ou seja, do significado do texto, mas o caminho que percorreu não alcança o umbral da consciência, desvanecendo-se rapidamente na memória. Acredita-se que esses modelos de leitura de tipo modular, ao enfatizaram o caráter obrigatório e automático, reforçam a importância do exercício no caso de leitores eficientes. Também podem ser utilizados para analisar a dificuldade dos leitores principiantes ou daqueles com atraso ou deficiência na leitura, que ainda não automatizaram processos essenciais, como o reconhecimento das letras, por exemplo.

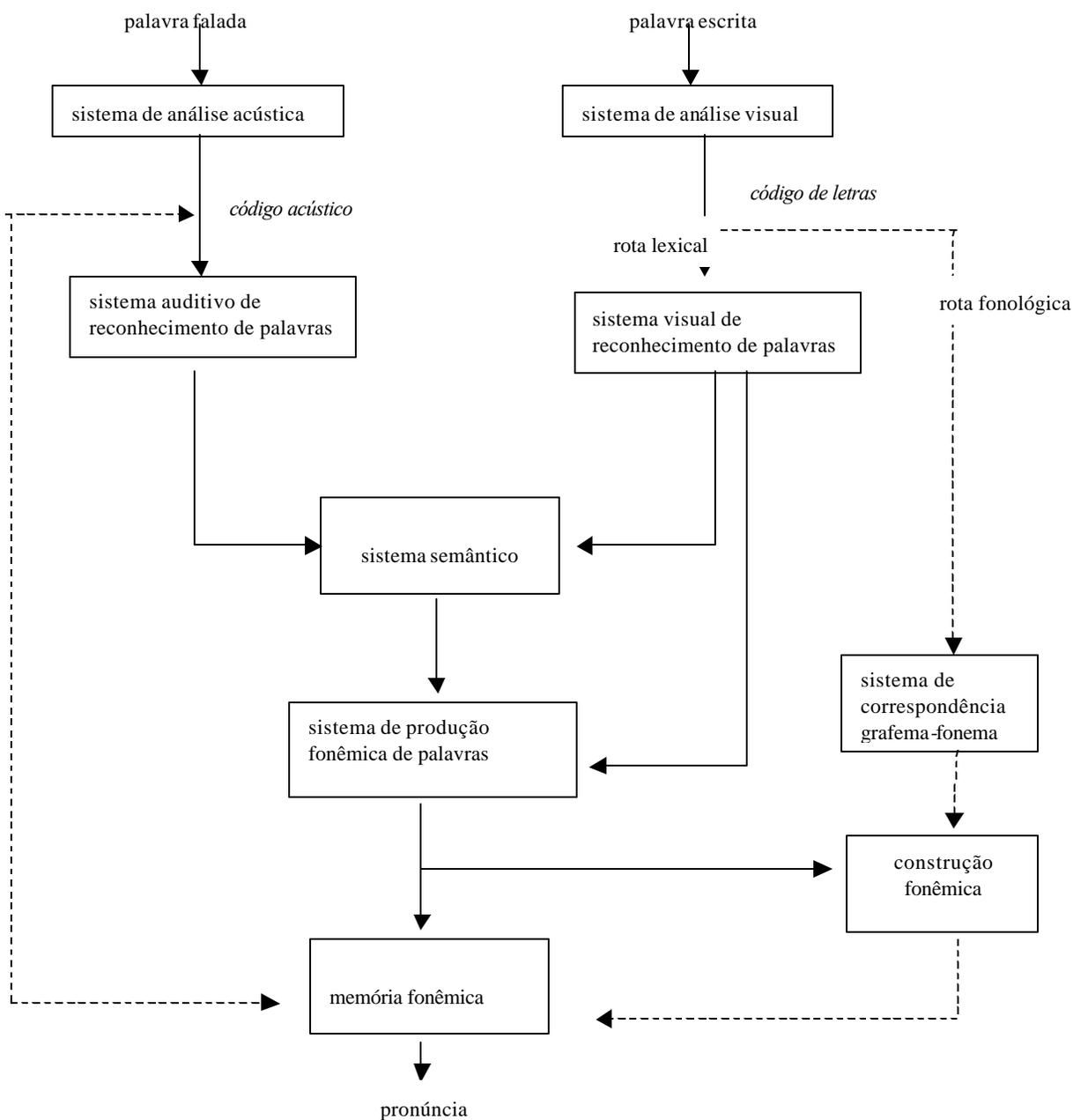


Fig. 4 Modelo de dupla rota de Ellis & Young (1988)

Contrapõem-se aos modelos modulares de funcionamento serial, os de funcionamento interativo, ou seja, os modelos interacionistas. Enquanto os primeiros propõem um fluxo de informação serial, do tipo *bottom up*, como descrito acima, os modelos interacionistas reconhecem a interação entre os processos *bottom up* e *top down*. Ou seja, a informação sensorial, sintática semântica e pragmática fluem simultaneamente no sistema de leitura. De acordo com Crain e Steedman (1985), as decisões sintáticas também são determinadas pelas informações semânticas ou por indícios pragmáticos, analisados pelo sistema de forma interativa. Teorias de processamento de leitura como a de Kinsch e van Dijk (1978) e van Dijk e Kintsch (1983) enfatizam a importância do contexto na compreensão de texto, conseqüentemente dos processos *top down*.

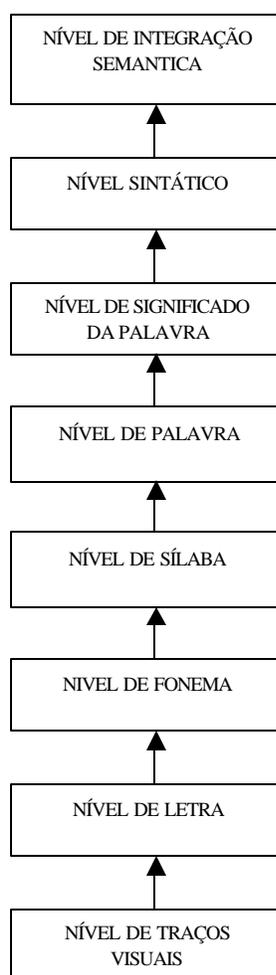


Fig 5. Modelo de tipo modular (Vega & cols. 1990, p. 21)

Um terceiro modelo, proposto por Gagné (1991), é apresentado na figura 6. Este mostra os vários processos da leitura e os componentes intermediários da MT. O modelo comporta quatro grupos de processos: decodificação, compreensão literal, compreensão inferencial e controle da compreensão. Esses processos em qualquer momento da leitura podem ocorrer em paralelo. No primeiro grupo de processos de decodificação integram-se dois subprocessos, o emparelhamento e a recodificação. Num primeiro momento, o leitor emparelha a palavra impressa com algum padrão visual que ativa o significado da palavra sendo recodificado no som da palavra. Isto é, o emparelhamento permite reconhecer a forma visual da palavra que por sua vez ativa o som desta.

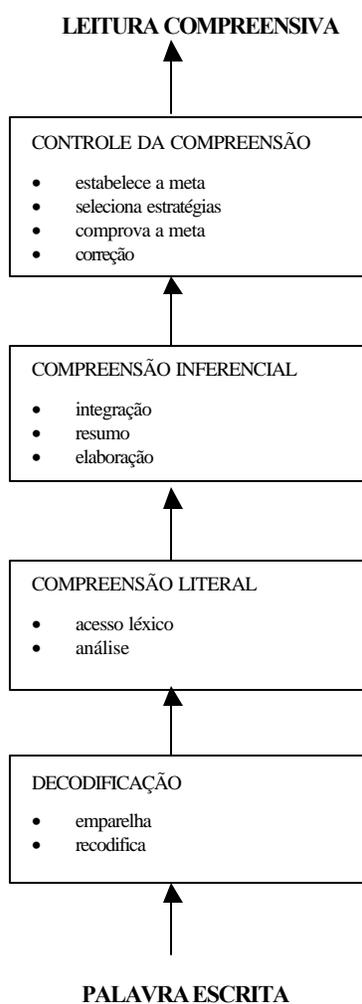


Fig.6. Diagrama que representa os processos integrantes da leitura especializada descritos em Gagné (1991 p. 251 -260)

No segundo grupo de processos responsáveis pela compreensão literal, atuam o acesso lexical e a análise. Os *outputs* da decodificação dos padrões da escrita e do som são os *inputs* do processo de compreensão literal. Uma vez reconhecidos esses padrões, ativa-se o acesso lexical que permite associar os possíveis significados no conhecimento declarativo, estocado na MLP, aos padrões reconhecidos na decodificação. Através da análise combinam-se, segundo as regras sintáticas, os significados das palavras em proposições. O *output* deste processamento é a compreensão da frase literalmente, que se constitui no *input* do terceiro grupo de processos que conduz à compreensão inferencial. Desse terceiro grupo participam os subprocessos de integração, resumo e elaboração. Através do subprocesso de integração, o leitor obtém uma representação mental das idéias apresentadas no texto, integrando à frase lida o conhecimento prévio que pode ser um *script* ou outro esquema mental relevante. Essa integração permite a elaboração de um resumo na memória.

O modelo contempla, ainda, um quarto grupo de subprocessos que perpassa todos os anteriores e têm como finalidade o controle da compreensão. Através desses subprocessos, estabelece-se a meta do processo cognitivo, no caso compreender a leitura, selecionam-se as estratégias conseqüentes para atingir a meta e examina-se a possibilidade do objetivo da atividade cognitiva ser alcançado.

O quarto modelo é o de Bruer (1995). De acordo com esse pesquisador, todo leitor eficiente utiliza o conhecimento armazenado na MLP para elaborar o significado de um texto, assim como controla as numerosas representações que devem ser ativadas na MT. Esse processo é realizado inconscientemente, reservando a consciência para a compreensão do conteúdo. Somente quando surge algum obstáculo no processo, este torna-se consciente, permitindo que o sujeito reflita sobre ele. Nesse modelo, a leitura é considerada como uma modalidade de resolução de problema. O problema inicia a partir das letras do texto e resolve-se na compreensão do texto, através de operadores que são as habilidades e os conhecimentos que o indivíduo tem para transformar os símbolos. Visto assim, os operadores incluem desde o conhecimento da forma das letras, do significado das palavras, das regras sintáticas, das formas literárias, até o conhecimento relevante ao texto, adquirido na experiência do indivíduo. Todo esse conhecimento está armazenado na MLP. O processamento da informação acontece na MT, onde os operadores recebem os *inputs* e produzem seus *outputs*. Em uma leitura eficiente, que envolve aproximadamente 900 palavras por minuto, deve representar-se e armazenar-se uma enorme quantidade de informação à grande velocidade e em diferentes níveis: visual, lexical, sintático, conceitual e metacognitivo. Todo o processo coloca uma grande exigência na capacidade limitada da MT.

O diagrama da figura 7 indica as representações e os níveis de processamento implicados durante cada fixação ocular, que corresponde ao *input* do processo.

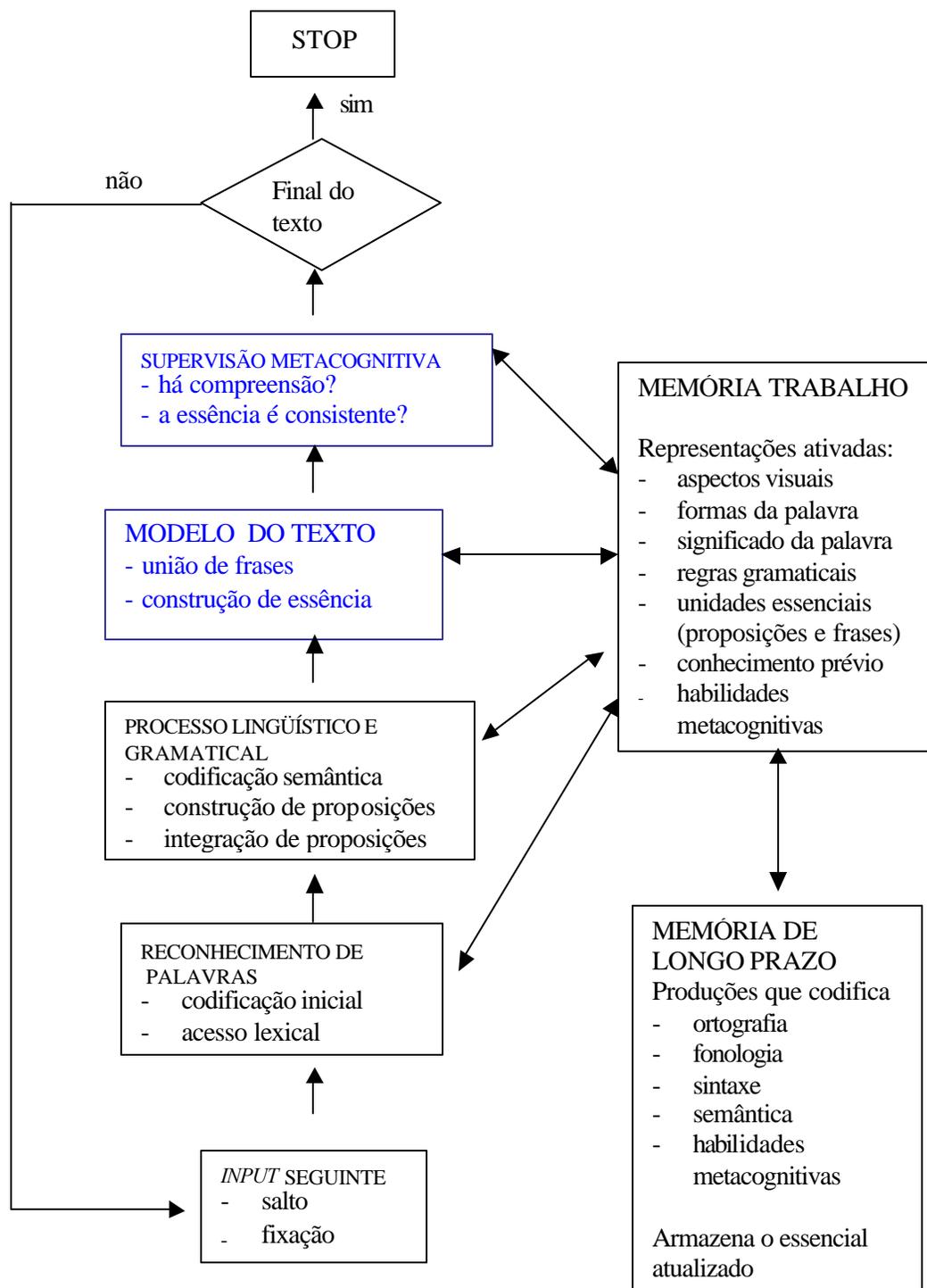


Fig. 7. Esquema de um modelo cognitivo de leitura eficiente de Bruer (1995, pág. 34).

Conforme pode ser visto no diagrama acima, o processo de leitura inicia-se pela fixação ocular.

a) Fixação ocular

Num primeiro momento, codificam-se os *inputs* luminosos nas fixações oculares, intercaladas por saltos oculares. Com relação a este nível, os achados de Just e Carpenter (1987) foram de grande interesse. Esses autores desenvolveram programas de computação, simulando a fixação ocular. A única fonte de dados de que dispunham para tal finalidade era o movimento dos olhos do leitor. Eles observaram que os movimentos oculares realizam-se por fixações e saltos. Às vezes, esses saltos são para trás e os pesquisadores os chamam de regressões. Para tomar medidas precisas do movimento dos olhos, utiliza-se o rastreador ocular (um mecanismo controlado por computador) que registra com precisão e continuidade onde o sujeito fixa, quanto dura a fixação, além da direção e velocidade dos saltos. Os pesquisadores, dessa forma, puderam descobrir que sujeitos com boa prática de leitura têm uma média de duração para cada fixação de $\frac{1}{4}$ de segundo, fixando-se, aproximadamente, 80% do tempo em palavras de conteúdo (nomes, verbos e adjetivos) e aproximadamente 20%, em palavras funcionais (artigos, conjunções e proposições). A fixação leva entre 90% e 95% do tempo de leitura. Um salto leva 15 a 20 mseg. e a maioria dos saltos são para frente, mas 10% ou 15% são regressões direcionadas a aspectos previamente fixados. Também concluíram que o aproveitamento da leitura dá-se somente em cada fixação e que esta fixação depende do tipo de palavra, ou seja, substantivos, verbos, adjetivos, etc. Os pesquisadores, ao alterarem a ortografia ou a sintaxe do texto para ver como essas mudanças influem no movimento dos olhos, na velocidade e na compreensão, puderam estudar como os processos cognitivos, em vários níveis - percepção, palavra, frase e texto - contribuem para uma leitura hábil.

O *output* produzido pela visão constitui-se no *input* para o reconhecimento de palavras.

b) Reconhecimento de palavras

Neste nível, acontece a decodificação de símbolos através do reconhecimento de palavras. Os dois subprocessos que compõem o reconhecimento de palavras são a codificação inicial e o acesso lexical. Na primeira, o leitor codifica as linhas das letras em representação visual; na segunda, relaciona a representação visual aos padrões de palavras armazenadas na MLP. O reconhecimento da palavra escrita é o único processo exclusivo da leitura, já que os outros estão envolvidos tanto na compreensão da leitura quanto na compreensão oral.

Através das pesquisas, concluiu-se que o reconhecimento de palavras é um processo automático para os leitores hábeis. Sabe-se hoje que a leitura exige coordenação e interação entre as habilidades visuais, lingüísticas e as de alta compreensão (Bruer, 1995), ou entre subsímbolos visuais, fonológicos e semânticos (Van Orden & Goldinger, 1994). Quando uma tarefa dispensa o

controle consciente e ocupa uma mínima capacidade da MT, considera-se que o leitor está empregando processos automatizados. Esses processos são rápidos, exatos e realizados com pouco esforço cognitivo.

Uma vez reconhecida a palavra, relaciona-se esta com as outras, iniciando o processo lingüístico-gramatical.

c) Processo lingüístico-gramatical

Neste nível, acontece a codificação semântica. No caso da palavra submetida à análise lexical ser ambígua, o leitor escolhe o significado que tem maior coerência com o texto. Quando a palavra é fácil ou familiar, esse processo é inconsciente e exige pouco esforço por parte do leitor. Já quando a palavra é difícil ou desconhecida, a exigência sobre o processo é maior e o tempo de execução mais demorado, o que permite tomar consciência do processo, podendo intervir sobre ele.

O processamento semântico habilita o leitor a construir e integrar proposições. Geralmente, toma-se consciência desse processo quando o texto é mal redigido ou não existe coerência textual. Isto não acontecendo, começa a elaborar-se o modelo do texto.

c) Modelo do texto

Neste nível, o sujeito constrói uma unidade textual, integrando e relacionando a informação das frases. O produto final consiste em uma representação do texto, ou seja, na essência do texto que será armazenada na memória. Um aspecto relevante nesse estágio é a importância do conhecimento relacionado ao tema do texto armazenado pelo sujeito. Se o sujeito nada sabe com relação ao tema, sua leitura vai ser prejudicada tanto na sua compreensão quanto na sua velocidade. São os conhecimentos de base que permitem estabelecer nexos dedutivos entre as idéias expostas no texto. Dentre os conhecimentos de base, a estrutura textual, apesar de não estar explicitamente considerada no modelo de Bruer, também é partícipe no processo de leitura compreensiva.

d) Supervisão metacognitiva

A supervisão metacognitiva consiste no conhecimento metacognitivo, que pode ser considerado também como conhecimento de base, neste caso referindo-se ao tema do texto e à estrutura textual. O conhecimento metacognitivo constitui-se no que o indivíduo sabe sobre suas estratégias de realização da tarefa de leitura, seu monitoramento e sua auto-regulação. Aplicar habilidades metacognitivas na leitura significa questionar-se criticamente: estou compreendendo o que estou lendo? Tem sentido a essência desse texto? Esse processo geralmente exige maior grau de consciência do que os anteriores, mas considera-se que leitores eficientes conseguem igualmente um grau considerável de automatização desse processo.

A revisão aqui realizada dos modelos de leitura disponíveis na literatura mostra que há uma abundante produção empírica baseada nesses modelos, tanto da utilização de rotas quanto do

reconhecimento de palavras e da compreensão de texto. Todavia, pesquisas sobre a influência da metacognição na leitura estão apenas iniciando.

De uma forma sucinta, pode-se considerar que o modelo de Ellis e Young (1988) focaliza a influência dos fonemas e grafemas na leitura, através das rotas fonológica e lexical; o modelo do tipo modular de Vega e cols. (1990) aponta para a importância do exercício frequente na automatização dos vários módulos envolvidos na leitura e o modelo de Gagné (1991) focaliza a importância do processo atencional como gerenciador da capacidade de leitura, assim como os processos intermediários da MT envolvidos.

Dos modelos apresentados, o modelo de Bruer (1995), dentro de uma visão geral de leitura como uma atividade de resolução de problema, proporciona a base para aprofundar os dois aspectos de interesse desta tese, o modelo de texto e a supervisão metacognitiva. Neste trabalho, os três primeiros estágios apresentados no modelo são considerados como implícitos, já que ao trabalhar com alunos em processo de escolarização, pensa-se que os processos iniciais, como fixação ocular, reconhecimento de palavras e o processamento lingüístico gramatical, já tenham sido automatizados. Já os estágios de processamento de texto e a utilização das capacidades metacognitivas da leitura, devem estar ainda em processo de desenvolvimento.

Para aprofundar o estágio de modelo de texto, união de frases e construção de essência do modelo de Bruer (1995), foi utilizado especificamente o modelo de Kintsch e van Dijk (1978). Apesar de terem sido consideradas as publicações posteriores dos autores (van Dijk & Kintsch, 1983; van Dijk, 1997), optou-se pela utilização do modelo publicado em 1978, por este apresentar características mais fáceis de serem operacionalizadas.

5. Leitura: a interação entre texto e leitor.

Segundo van Dijk (1997), saber quais informações um leitor processa ao ler um texto permite conhecer alguns dos processos de aprendizagem de leitura, possibilitando sua reversão ao ensino da mesma.

Na última década, a Psicologia Cognitiva vem desempenhando um papel importante na semântica do discurso, uma vez que aspectos como coerência textual e interpretação relativa eram dificilmente explicados em termos puramente lingüístico-gramaticais ou apenas pela estrutura textual. Os primeiros modelos psicolingüísticos dos anos 60 referiam-se à sintaxe e à semântica de frases isoladas. O paradigma gerativo transformacional, dominante na década dos 70, centralizava-se nas estruturas fonológicas, morfológicas, sintáticas e, posteriormente, semânticas das sentenças, sendo todas essas estruturas consideradas independentes do contexto e do texto. Anos mais tarde, tanto as gramáticas textuais quanto o estudo lingüístico do discurso em geral foram desenvolvendo

um paradigma, difundido na Europa e nos Estados Unidos, o qual ressaltava a importância do texto e do contexto, introduzindo definitivamente as funções cognitivas do leitor. A partir daí, a análise gramatical dependente do texto e do contexto passou a ser a tendência mais utilizada para a análise textual.

Tendo libertado-se das restrições da análise gramatical de sistemas abstratos, os estudos linguísticos começaram a enfatizar o uso funcional da língua, destacando a importância do sujeito psicológico no ato linguístico. Surgiram, portanto, teorias que contemplavam o conhecimento que os sujeitos adquiriram ao longo de suas vidas e enfatizavam a importância desses conhecimentos na compreensão do discurso. Teorias como a gramática de narração (Thorndyke, 1977; Rumelhart, 1977), dos esquemas (Bartlett, 1932), dos roteiros (*scripts*) (Schank & Abelson, 1977), dos Modelos Mentais (Johnson-Laird, 1983) e das macroestruturas (Kintsch & van Dijk, 1978) oferecem seus modelos para tentar explicar o processo de compreensão na leitura.

Compreender um texto depende da habilidade do leitor para estabelecer inferências entre as proposições de um texto. Essas inferências estão relacionadas às representações mentais existentes na MLP do leitor e às proposições do texto. Por exemplo, em uma narrativa, uma frase pode estabelecer uma causa e outra seu efeito, ou uma frase pode descrever o desejo do personagem da história e outra a realização desse desejo. Saber que, frente a uma frase que estabelece uma causa, deve-se esperar por outra que estabeleça seu efeito, ou que a constatação do desejo do personagem alerta-nos para a realização desse desejo, só é possível graças às representações mentais já construídas e armazenadas na MLP. Se o leitor não estabelece essas relações de coerência, a compreensão do texto será prejudicada.

Dois motivos podem inibir a compreensão da leitura: ou as relações de coerência não estão explícitas no texto ou o leitor não dispõe de recursos cognitivos para apreciá-las, o que significa que conhecer o significado das palavras e entender as frases não é suficiente, pois deve-se ainda interpretar o sentido global do texto. De acordo com Vega e cols. (1990), as relações de coerência dependem tanto das características do texto quanto da atividade cognitiva do leitor e a interação entre ambas terá como resultado a construção de uma representação mental do texto por parte do leitor.

A coerência textual, segundo Koch e Travaglia (1990), é o elemento que integra o leitor e o texto. Os autores afirmam que é através da coerência textual que se obtém a textura ou textualidade da seqüência linguística, transformando esta em texto.

5.1. Coerência textual: micro, macro e superestruturas

Conforme van Dijk (1992), os discursos constituem uma seqüência de sentenças que expressam seqüências de proposições. Através da análise da coerência textual, procura-se explicar

como relaciona-se o significado da seqüência das proposições com um texto global. As proposições têm uma ordem hierárquica e expressam estados de coisas, ações ou eventos, organizados espacial, temporal ou causalmente. Por essa razão, constitui-se em um desafio para o leitor dar significado, representando as relações entre os fatos como relações intra ou interproposições e expressá-las, posteriormente, na ordem linear das palavras.

Van Dijk e Kintsch (1983) distinguem quatro tipos de coerência: semântica, sintática, estilística e pragmática, definindo-as como coerência local ou microestruturas. Enquanto a semântica refere-se tanto à relação entre os significados dos elementos das frases quanto à relação entre os elementos do texto, sempre observando a coerência global ou macroestrutura, a sintática refere-se aos meios sintáticos que explicitamente dão coerência às frases, tais como os conectivos, os pronomes, etc. Ao passo que a estilística permite estabelecer a compreensão do texto quando há quebra estilística, como o uso de gírias em textos acadêmicos (Koch & Travaglia, 1990), a pragmática refere-se mais aos atos de fala e às condições presentes numa situação comunicativa. Por exemplo, se alguém pede um favor, espera-se que a resposta seja o atendimento ao pedido, a recusa, a justificativa, etc. A coerência textual é dada, portanto, pela combinação dos elementos lingüísticos do texto com o conhecimento prévio de mundo que o leitor dispõe.

Um texto significativo, por exemplo, proposto por Koch e Travaglia (1990, p.12) permite fazer uma análise formal da estrutura.

O Show

O cartaz

O desejo

O pai

O dinheiro

O ingresso

O dia

A preparação

A ida

O estádio

A multidão

A expectativa

A música
A vibração
A participação

O fim
A volta
O vazio

Apesar de tratar-se apenas de uma lista de palavras, sem nenhuma ligação sintática e sem nenhuma relação explícita entre elas, o leitor pode perceber uma unidade de sentido que permite estabelecer uma relação entre as palavras. Nesse exemplo, é narrada a ida de uma pessoa a um show, sendo este o enredo ou macroestrutura do texto. O texto está escrito em forma de poema, indicando um tipo específico de superestrutura. Nesse caso, para construir a coerência textual, os escassos elementos do texto foram complementados com o conhecimento prévio do leitor.

Quem escreveu essa seqüência temporal de idéias teve a intenção de escrever um texto com uma finalidade comunicativa. Quem lê o texto, de forma interativa, aceita a seqüência como um texto e determina-lhe um significado. Para que isso possa acontecer, o leitor aciona seus esquemas mentais, ativando os conhecimentos pertinentes à construção do mundo textual. O leitor ativa um esquema – no caso, um *script* – de uma ida a um show. Ao ler o título, o leitor, além de ativar o *script*, estabelece as relações não explícitas entre os componentes do texto, construindo uma coerência que faz sentido para ele.

Esse exemplo mostra como a coerência textual pode ser construída a partir, exclusivamente das macroestruturas ou do enredo de um texto, sem necessidade de microestruturas, como proposições ou conectivos. Das teorias de macroestrutura, surge o modelo cognitivo de processamento de texto.

5.2. Modelo cognitivo de processamento de texto

As teorias de macroestrutura trabalham com vários níveis de representação semântica do texto. A teoria mais representativa é a de Kintsch e van Dijk (1978). Diferentemente da teoria da gramática de narrações (Thorndyke, 1977; Mandler & Johnson, 1977), que enfatiza a análise estrutural do texto, a teoria de Kintsch e van Dijk enfatiza o processamento psicológico da estrutura de texto.

Kintsch e van Dijk (1978) definem a macroestrutura como a informação semântica que fornece a unidade global ao discurso. A macroestrutura é um esquema abstrato do conteúdo do texto

construído a partir da aplicação de macro regras às macroproposições. Essas macroproposições podem estar ligadas à seqüência de proposições expressa localmente pelo texto.

As macro regras são abstratas e rígidas e organizam o texto. As macroestratégias, através das quais o leitor ativa os esquemas que são flexíveis e de caráter heurístico, permitem que ele antecipe do que trata o texto ou antecipe um parágrafo antes de terminá-lo.

Em uma versão mais recente, van Dijk e Kintsch (1983) aprofundam mais alguns aspectos como a construção do texto base. O papel do texto base consiste em ativar as múltiplas proposições e conceitos na memória semântica, ao ler-se uma porção de um texto superficial ou explícito. Muitas dessas proposições ativadas da MLP na MCP podem ser até incorretas, enquanto as corretas não aparecem. Essa ativação inicial de proposições obedece a um mecanismo cego e aleatório de propagação de ativação, o que não garante uma compreensão mais profunda do texto. Ou seja, a ativação inicial responde a leis associativas e não inferenciais. Paralelamente, existe uma atividade de resolução de problemas que exige inferências. Essa atividade, portanto, vai além da compreensão do texto superficial, permitindo criar o modelo situacional.

Pode-se observar que os autores foram fortemente influenciados pelo modelo do PI de forma geral e por modelos mais específicos de processamento, como o conexionista, para explicar os processos subjacentes à compreensão de leitura. Já no primeiro modelo, Kintsch e van Dijk (1978), procurando pelos processos cognitivos do leitor, começaram a estabelecer os pressupostos básicos dos modelos de processamento do discurso, diferenciando os pressupostos cognitivos dos pressupostos contextuais. Através desses pressupostos, infere-se que os autores incorporaram o sujeito psicológico ao texto. A seguir expõem-se estes pressupostos, segundo van Dijk (1992).

5.2.1. Pressupostos cognitivos

Como pressupostos cognitivos os autores consideram:

- Pressuposto construtivista: pressupõe a construção de modelos mentais. Presenciar um acontecimento como escutar ou ler a narração desse acontecimento resulta na construção de uma representação mental na memória. Com base nas informações visuais do acontecimento ou das proposições lingüísticas do texto ou das informações auditivas do relato, constrói-se uma representação, ou seja, um modelo mental de caráter heurístico do acontecimento, diferente para cada pessoa.
- Pressuposto interpretativo: interpretar acontecimentos ou enunciados do texto é dar um significado, ativando, por um lado, os modelos mentais construídos com relação ao acontecimento (*scripts*), e por outro, os modelos mentais acerca de organização textual (narrativa, científica, etc). Se o texto trata da narração de um casamento, por exemplo, o acontecimento e os

eventos narrados são interpretados segundo o *script* de casamento e o modelo de enunciado narrativo que está armazenado na MLP.

- Pressuposto do processamento *on-line*: a construção da representação mental e a interpretação desta representação ocorrem simultaneamente ao processo de informação. Em outras palavras, o leitor não processa e armazena todas as informações dos acontecimentos para depois atribuir significado a elas. O processo aconteceria de forma gradual e não subseqüentemente.

- Pressuposto de conjectura pressuposicional: tanto a representação mental quanto sua significação dependem das experiências prévias (memória episódica) do indivíduo com relação aos eventos do texto, ou seja, de um conhecimento mais geral sobre os acontecimentos. No exemplo da narração de um casamento, esta não é compreendida *in vacuo*, ela é compreendida como parte de situações e de contextos sociais mais complexos.

Na leitura de uma narrativa, o leitor manipula três tipos de informação: as informações dos acontecimentos, armazenadas inicialmente na MCP; as informações do contexto (conhecimento mais geral a respeito do acontecimento), armazenadas na MLP e; as informações dos pressupostos do leitor sobre os acontecimentos (expectativas internas, opiniões ou crenças), armazenadas também na MLP.

- Pressuposto estratégico: refere-se à capacidade de usar informações de diversos tipos, de forma flexível. Os autores estenderam a noção de processo estratégico do nível de sentença para o nível do texto, contrastando com os processos baseados em regras ou algoritmos. Exemplificando, na gramática gerativa, a possibilidade de fazer uma análise estrutural da sentença através da sintaxe permite uma representação única do texto baseada em regras. Pelo contrário, na análise estratégica, além das características do texto, são consideradas as características do leitor: os conhecimentos específicos e seus objetivos. As estratégias aplicadas na compreensão do discurso funcionam como hipóteses operacionais sobre o texto, as quais podem ser confirmadas ou refutadas nos processos subseqüentes, dando um caráter individual e subjetivo à compreensão.

Van Dijk (1992) esclarece que :

... as maiores dimensões deste nosso modelo estão baseadas no pressuposto de que o processamento de discurso, como outros processos complexos de informação, é um processo estratégico no qual uma representação mental na memória é construída a partir do discurso, usando informações externas e internas com o objetivo de interpretar (entender) o discurso (p.16)

Van Dijk (1992) refere-se às estratégias como um sistema aberto, pois essas estratégias necessitam ser aprendidas e reaprendidas antes de tornarem-se automatizadas, como todo conhecimento procedural. Em termos de desenvolvimento, as estratégias de compreensão de frase

ou de orações podem ser adquiridas com pouca idade, outras, como as inferenciais, são adquiridas mais tarde ao longo do desenvolvimento. Logo, estratégias mais específicas, como por exemplo elaboração de esquemas para compreender artigos sobre psicologia ou sobre economia, podem assim ser adquiridas somente com um treinamento especial nessas áreas.

5.2.2. Pressupostos contextuais

Dentre os pressupostos contextuais, van Dijk (1992) coloca:

- Pressuposto de funcionalidade (social): refere-se ao contexto sócio-cultural que envolve o discurso, uma vez que as narrações de eventos específicos são produzidas dentro de um contexto mais amplo. Tanto o discurso como a compreensão do discurso são processos funcionais dentro do contexto social. Essa afirmação aproxima-se da colocação de Bruner (1986) sobre a importância das narrativas. Esse autor diz que cada cultura gera suas explicações sobre o comportamento dos outros, através de narrativas sobre como as pessoas são, atuam e resolvem seus problemas. Essas narrativas, por sua vez, geram os modelos mentais que habilitam os participantes de cada cultura a explicar e a prever os acontecimentos.

- Pressuposto pragmático: refere-se às intenções envolvidas no discurso, tanto as do autor como as do receptor. Portanto, ao contar ou ao escrever uma história, lida-se não só com objetos lingüísticos ou cognitivos, mas também com os resultados provenientes de algum tipo de ação social (a intenção do enunciado).

- Pressuposto interacionista: não é mais que uma generalização do anterior, já que este pressuposto postula a interação das intenções do autor de passar uma mensagem e as intenções do receptor de compreender essa mensagem, ambos envolvidos no ato social de compartilhar um acontecimento.

- Pressuposto situacional: está relacionado às convenções sobre os participantes e às interações em uma determinada situação. Refere-se mais ao ato da fala.

Esses pressupostos contextuais estão implícitos no modelo de compreensão do discurso e podem estender-se à compreensão do texto.

Para o presente estudo, é importante considerar que tanto os pressupostos cognitivos quanto os contextuais interagem no processo de compreensão de texto e que as representações são construídas a partir do ato de leitura compreensiva, interagindo com a própria compreensão. Logo, a compreensão não responde a uma construção passiva de conhecimento, mas é parte de um processo interacional entre o autor do texto e o leitor que ativamente (de forma inferencial) interpreta toda a intencionalidade do texto.

Esse modelo tornou-se de grande utilidade em pesquisas na área de neuropsicologia cognitiva, como mostra o trabalho de Parente, Capuano e Nespoulous (1999).

Na figura 8, apresenta-se o modelo de Kintsch e van Dijk (1978), em forma de fluxograma⁷. A elaboração desta representação gráfica tem por finalidade facilitar a comparação entre os conceitos teóricos e os dados empíricos. Van Dijk (1992) esclarece da seguinte maneira as revisões que foram feitas no modelo inicial de Kintsch e van Dijk (1978) :

Apesar de nosso trabalho anterior poder ser caracterizado como predominantemente estrutural, nossa proposta agora consiste em um modelo mais dinâmico, de base procedural, “on-line” e com uma abordagem que desejamos chamar de estratégica (p.13).

Os autores adicionaram, assim, uma visão psicológica e não só lingüística, ao modelo de compreensão de texto.

Na próxima secção, discute-se a supervisão metacognitiva, conforme o modelo de Bruer (1995) (fig.7), já que as habilidades metacognitivas, de certa forma, constituem uma função estratégica do leitor no ato de leitura.

6. A metacognição como estratégia reguladora

O objetivo desta secção é analisar o conceito de metacognição para estabelecer a sua importância enquanto processo regulador da atividade intelectual – resolução de problemas – em geral, e enquanto processo na compreensão da leitura, em particular.

Os autores reconhecidos por serem os primeiros a estudar a metacognição como uma área específica de pesquisa foram Flavell e Wellman (1977). No entanto, Tulving (1996) cita a tese de Hart (1965), sobre *feeling of knowing*⁸, como a primeira tentativa de destacar o estudo desse tópico dentre as pesquisas sobre cognição.

Inicialmente, os trabalhos sobre metacognição detiveram-se apenas no conhecimento que os indivíduos tinham sobre sua cognição, a exemplo do que sabiam sobre sua memória (metamemória) e do que sabiam sobre sua atenção (metatenção). Definiu-se, então, metacognição como a cognição sobre a cognição ou como o processo através do qual o indivíduo realiza operações cognitivas, além de reconhecê-las em seu progresso. Posteriormente, nas últimas décadas, foram incorporando novos conceitos ao estudo de metacognição.

⁷ Este fluxograma foi submetido ao parecer de van Dijk por e-mail em novembro de 2000.

⁸ Feeling of knowing, sentimento de saber

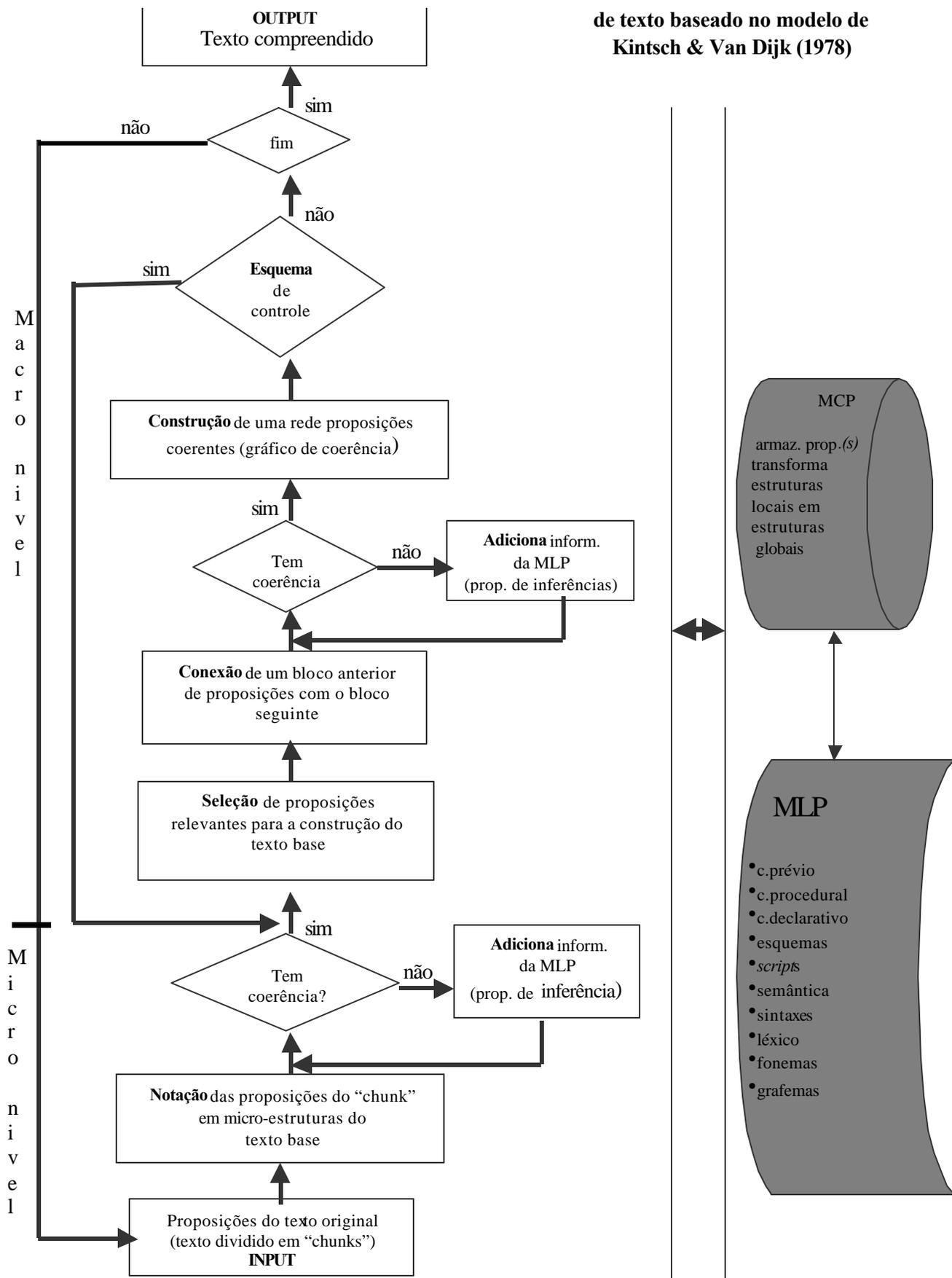


Fig. 8 . Fluxograma elaborado a partir do modelo de compreensão de texto de Kintsch & van Dijk (1978)

Essa é definida, atualmente, como a capacidade do ser humano em monitorar e auto-regular os processos cognitivos. Segundo o enfoque do PI, para que isso aconteça, o sistema cognitivo do indivíduo estaria provido de um subsistema de controle o qual monitoraria e regularia os processos cognitivos. Esse controle metacognitivo, na maioria das vezes, e, especialmente em crianças pequenas, acontece sem que se tenha consciência dos processos de monitoramento e de auto-regulação. Entretanto, à medida em que os processos cognitivos são mais exigidos por situações de vida mais complexas, os processos metacognitivos tornam-se mais conscientes. Nessas situações, a metacognição é definida como a capacidade de refletir conscientemente sobre os próprios processos cognitivos e metacognitivos.

Yussen (1985), em uma revisão comparativa, indica os paradigmas que consideram metacognição: PI, cognitivo estrutural, cognitivo comportamental e psicométrico.

O autor destaca que, de acordo com o paradigma do PI, autores, como Siegler, Klahr, Sternberg e Trabasso, preocupam-se em descrever modelos de controle, com mecanismos de monitoramento e auto-regulação. Também, sob essa perspectiva, descrevem-se modelos de treinamento em estratégias e generalização.

Ao paradigma cognitivo estrutural, segundo Yussen (1985), estariam ligados Piaget e Feldman. Nesse descreve-se a estrutura do conhecimento, enfatizam-se as seqüências de mudança estrutural e elaboram-se modelos de relação entre mudança estrutural do conhecimento metacognitivo e outros conhecimentos.

O paradigma cognitivo comportamental, cujos representantes, segundo Yussen (1985), são Bandura, Nischel, Rosenthal e Zimmerman, integra a metacognição no repertório de acontecimentos simbólicos que medeiam a aprendizagem. Nesse paradigma, descreve-se como a metacognição é modelada e relaciona-se esta modelagem com as mudanças de conduta.

Com relação ao paradigma psicométrico, o autor coloca que a psicometria tenta identificar fatores metacognitivos nos desempenhos dos testes e cita autores, como Castell-Horn e Guilford.

Essa categorização de Yussen (1985) pretende rastrear alguns indicadores da metacognição nos diferentes paradigmas cognitivos. Brown (1997), no entanto, reconhece que as raízes da metacognição encontram-se no paradigma do PI, mais especificamente na descrição dos mecanismos executivos do sistema cognitivo para aprendizagem, através do desenvolvimento da auto-regulação, e na instrução, através do desenvolvimento da hetero-regulação.

De uma forma mais ampla, Mayor e cols. (1995) entendem que o conceito de metacognição pode ser encontrado também nos estudos sobre consciência reflexiva, teoria da mente, modelos

mentais, processamento voluntário ou automático, alterações neurológicas, auto-eficácia, auto-estima e retroalimentação.

A magnitude do campo metacognitivo é salientada por Flavell (1987), ao definir metacognição como o conhecimento que o sujeito tem sobre os eventos cognitivos. Mas, ao mesmo tempo, o autor alerta que essa definição é suficientemente ampla para abranger todos os fenômenos psicológicos. Por exemplo, se alguém tem o conhecimento sobre as motivações ou emoções próprias, este conhecimento poderia ser considerado metacognitivo, assim como qualquer tipo de conhecimento que o sujeito tenha sobre si mesmo, seja de uma atividade motriz ou de uma atividade cognitiva ou, ainda, de um sentimento. Portanto, afirma o autor, torna-se necessário especificar o domínio da metacognição. Com essa finalidade, Flavell diferencia os tipos de conhecimento necessários na atividade metacognitiva. O autor destaca, por um lado, o conhecimento e a experiência metacognitiva e, por outro, os objetivos e as ações cognitivas.

A figura 9 expõe o modelo de Flavell, sobre metacognição.

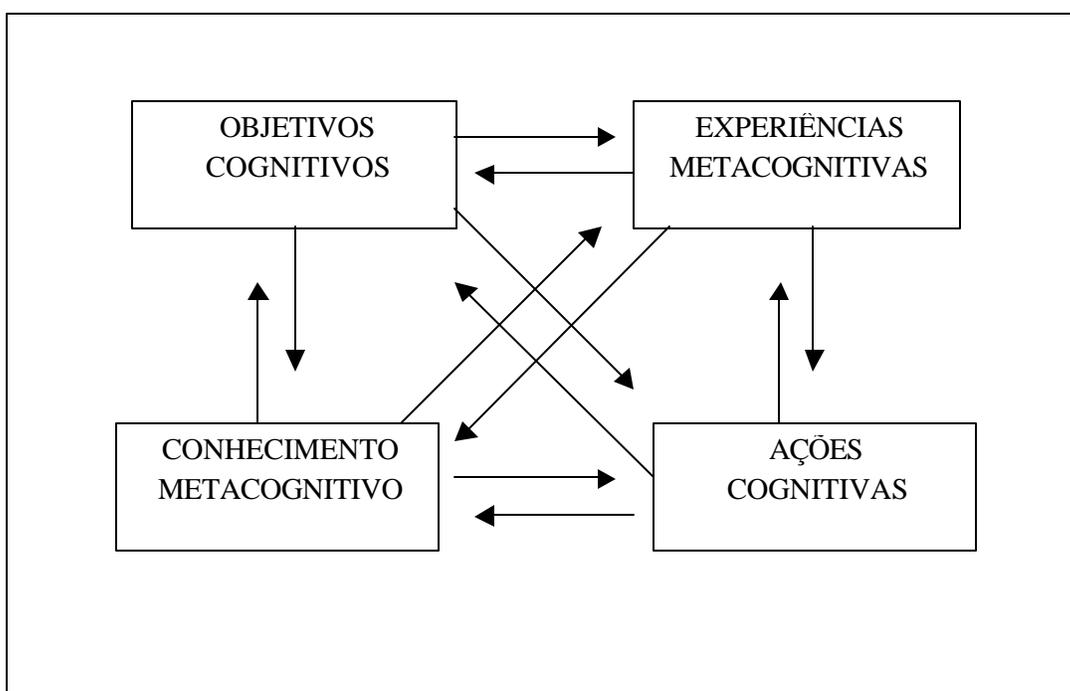


Fig. 9. Modelo de metacognição de Flavell (1979; 1987), adaptado por Mayor e cols. (1995, p. 32)

O conhecimento metacognitivo refere-se ao conhecimento adquirido pelo indivíduo com relação ao todo cognitivo - sua mente e suas características psicológicas - e as experiências metacognitivas referem-se à consciência das experiências cognitivas e afetivas que o indivíduo vivencia ao longo de sua vida.

Os objetivos cognitivos, por sua vez, referem-se às metas a serem alcançadas em cada envolvimento cognitivo e as ações cognitivas às realizações para atingir tais metas.

Especificando ainda mais o modelo, o autor divide o conhecimento metacognitivo em três subcategorias, o conhecimento das:

- a) variáveis da pessoa
- b) variáveis da tarefa
- c) variáveis da estratégia

O conhecimento das variáveis pessoais tem a ver com o conhecimento que o sujeito adquiriu sobre os aspectos da cognição humana (universais), sobre as habilidades e motivações dos outros (interindividuais) e sobre as habilidades e motivações próprias (intraindividuais). Frequentemente, pode-se escutar comentários de estudantes como “Se eu tivesse prestado atenção na sala de aula, agora lembraria a matéria”, ou “Se não tivesse ficado nervoso no vestibular teria lembrado a maioria das respostas”, ou seja, existe todo um conhecimento adquirido pela experiência, referente ao próprio funcionamento cognitivo e afetivo.

O conhecimento das variáveis da tarefa refere-se ao conhecimento que o indivíduo adquiriu sobre como lidar com as informações. Por exemplo, as pessoas sabem que informações familiares exigem menos esforço atencional que informações totalmente novas, assim como sabem que é mais fácil lembrar a idéia central de uma história do que as palavras exatas utilizadas. Esse conhecimento permite avaliar, então, as diferenças entre tarefas.

Com relação às variáveis de estratégias, Flavell (1987) ainda faz uma distinção entre as estratégias cognitivas e as metacognitivas. As primeiras dizem respeito ao resultado de uma tarefa e as segundas à eficiência deste resultado. Por exemplo, para resolver uma adição soma-se um número a outro. Essa é uma estratégia cognitiva. Repetir a operação várias vezes para ter confiança de que a estratégia cognitiva utilizada leva ao sucesso é uma estratégia metacognitiva.

Quanto à experiência metacognitiva, Flavell (1987) esclarece que a mesma está relacionada à experiência subjetiva do indivíduo no que diz respeito a um determinado evento cognitivo. Assim, ter o sentimento de que não se está entendendo o que foi lido, ou sentir a conhecida sensação de que uma palavra está no ponta da língua, ou ter o sentimento que se sabe algo (*feeling of knowing*) seriam experiências metacognitivas. Segundo o autor, várias pesquisas apontam para o fato de que crianças pequenas podem ter tais experiências, mas não sabem interpretá-las. Com o desenvolvimento, as crianças tomam consciência do que estas experiências significam e quais seriam suas implicações para o comportamento.

O fato de que o processo metacognitivo é, por sua vez, também um processo cognitivo faz com que muitas vezes seja difícil delimitar as fronteiras entre o cognitivo e o metacognitivo. Para

tal, segundo Flavell (1987), seria importante criar modelos detalhados de PI para os vários aspectos da metacognição. Esses modelos, segundo o autor, levantariam questões como: que informação acerca dos processos cognitivos seria necessária para monitorar e regular esses processos e/ou quais seriam os indicadores cognitivos a serem observados.

Ele mesmo sugere que um indicador que poderia ser utilizado, por exemplo na leitura, seria o da velocidade de processamento. Um sistema metacognitivo que monitora uma repentina mudança na velocidade da leitura permitiria ao sujeito durante o ato de leitura perceber que o material está se tornando difícil ou que outro tópico está solicitando uma maior atenção, podendo assim atuar. O sistema estaria supervisionando, simultaneamente, tanto as variáveis da tarefa quanto as variáveis pessoais, permitindo alterar as estratégias utilizadas. Dessa maneira, o autor outorga ao processo metacognitivo uma capacidade auto-reguladora que age sobre o próprio sistema cognitivo.

O modelo de Flavell (1987) destaca, ainda, a possível interação entre o desenvolvimento dos processos metacognitivos e os processos de informação elementares, referindo-se à influência das limitações no conteúdo específico sobre a aquisição de algum tipo de metacognição. Isto é, o conhecimento metacognitivo específico de determinado domínio desenvolver-se-ia só depois do sujeito ter suficiente conhecimento sobre esse domínio. E exemplifica, dizendo que um indivíduo não alfabetizado nunca poderia desenvolver as habilidades metacognitivas para a leitura.

Na mesma linha de pensamento, Miller (1993) também chama a atenção para esta relação no que tange ao conhecimento específico. A autora define metacognição como um processo cognitivo que exige, para atuar, um determinado conhecimento. Por exemplo, a própria atividade de leitura permite a utilização de estratégias específicas. Essas estratégias, por sua vez, facilitam a recuperação e o desenvolvimento do conhecimento específico da leitura, criando novas associações e aumentando, conseqüentemente, a capacidade de leitura.

Levando em consideração, por um lado, os conhecimentos mais gerais e, por outro os conhecimentos específicos, pode-se pensar, conforme Bruer (1995), em dois níveis da atividade metacognitiva. Um mais geral que permite refletir, por exemplo, sobre resoluções de problemas do cotidiano e outro nível mais específico relacionado a resoluções de problemas de cada domínio.

O conceito inicial proposto por Flavell (1979) teve ao longo dos anos vários ajustes, incorporando conhecimentos tanto teóricos, provenientes do enfoque do PI, quanto empíricos, provenientes de diferentes áreas de pesquisas, como por exemplo, pesquisas sobre aprendizes eficientes (*expert learners*). Recentemente, tem se destacado na literatura o modelo metacognitivo proposto por Nelson e Narens (1996). Esses autores focalizam os processos de monitoração e auto-regulação da habilidade metacognitiva e chamam a atenção com mais ênfase para o estudo dos mecanismos reflexivos envolvidos nas respostas obtidas em situações do cotidiano. Nelson e

Narens (1996) propõem que um sistema metacognitivo eficiente, além de monitorar ou refletir sobre o processamento, precisa controlá-lo. Este sistema, como idealizado pelos autores, está exposto na figura 10.

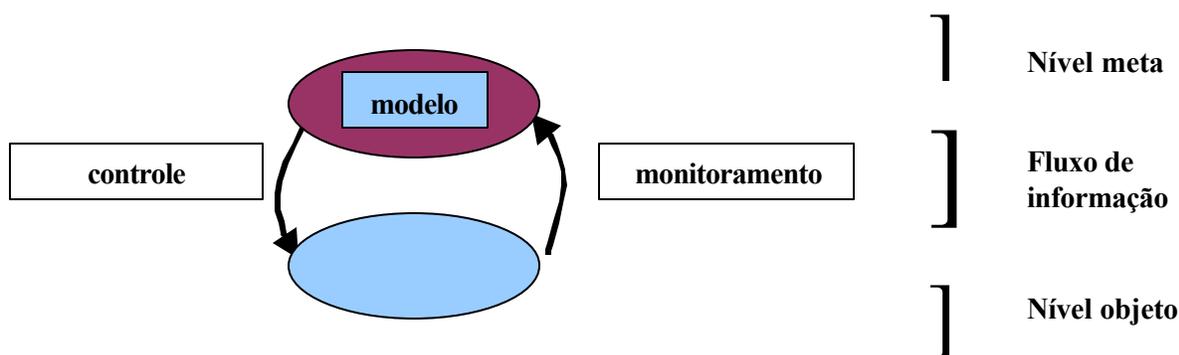


Fig. 10. Modelo de Nelson e Narens, (1996, p. 11).

Segundo este modelo, o sistema metacognitivo consta de dois níveis – nível meta e nível objeto – e duas relações de fluxo de informação entre os níveis – controle e monitoramento. Para os autores, há uma relação de hierarquia no sistema metacognitivo: o nível meta tem o poder de modificar o nível objeto em função das informações obtidas deste. Essa possibilidade do processo metacognitivo “saltar”, como referem os autores entre os níveis interrelacionados é dada pela direção no fluxo da informação.

Entende-se, segundo Nelson e Narens (1996), que o nível objeto seria o nível de atuação cognitiva e o nível meta seria o nível de atuação metacognitiva. Dessa maneira, o sistema metacognitivo funcionaria da seguinte maneira: enquanto a cognição “salta” para o nível meta, onde se faz um modelo do nível objeto, esta, a cognição, tem a possibilidade de monitorar o nível objeto através do modelo. Enquanto a cognição “salta” para o nível objeto, esta recebe informações sobre as modificações do modelo no nível meta. Em função dessas informações, a cognição no nível objeto tem condições de se auto-regular, atendendo às exigências da atividade cognitiva como um todo. Ou seja, para que o monitoramento aconteça tem que haver a fluência de informação do nível objeto para o nível meta e, para que a auto-regulação aconteça, tem de fluir informação do nível meta para o nível objeto.

Com a finalidade de integrar o modelo de Flavell (1987) e o modelo de Nelson e Narens (1996), pode-se pensar no exemplo de um estudante resolvendo um problema matemático. Ao começar a resolver um problema, o aluno lê as informações e faz uma primeira representação desse,

elaborando uma representação mental com os dados do problema e os conhecimentos pertinentes ativados na memória. Dentre esses conhecimentos pertinentes estariam os elementos cognitivos propostos por Flavell, o conhecimento e a experiência metacognitiva e os objetivos e as ações cognitivas. Elabora-se, com esses dados, um modelo de resolução de problema no nível meta. A partir do modelo, a cognição atua na resolução do problema intercambiando dados com o modelo, refazendo continuamente o modelo até a resolução final do problema. Desta maneira, desde o primeiro momento, atua-se na resolução do problema, elaborando modelos, os quais podem ser monitorados e modificados ao longo do processo, através do sistema metacognitivo.

Sintetizando o exposto até agora, pode-se concluir que o termo metacognição não se refere somente ao conhecimento sobre cognição. Hoje, entende-se metacognição como uma fase de processamento de alto nível que é adquirida e desenvolvida pela experiência e pelo acúmulo do conhecimento específico. Em função desse processamento supraordenado, o indivíduo consegue monitorar, autor-regular e elaborar estratégias para potencializar sua cognição. Sob essa condição, a metacognição tornou-se de grande importância para as propostas de instrução educacional que valorizam o uso de estratégias metacognitivas na aprendizagem, como mostram os estudos de Seminerio (2000).

Nesse sentido, Miller (1993) indica que uma das grandes mudanças no desenvolvimento, durante os anos escolares e na adolescência, é aprender a maximizar o uso das capacidades cognitivas através das capacidades metacognitivas. No estudo acadêmico, à medida em que os alunos adquirem maior experiência, muitos aprendem a fazer melhor uso do seu tempo de estudo, selecionando os tópicos relevantes e ignorando os irrelevantes, entre outras estratégias.

Brown (1978) também observou que, com o passar do tempo, há um considerável aumento do controle das estratégias e de outros processos cognitivos nos estudantes. Segundo a autora, as crianças começam a colocar os processos cognitivos em perfeita harmonia, aumentando o controle sobre o conjunto como se aprendessem a conduzir uma grande orquestra.

Blakey e Spence (2000), especificando mais as atividades metacognitivas, indicam três estratégias metacognitivas básicas:

- a) saber relacionar novas informações às já existentes
- b) saber selecionar estratégias de pensamento propositadamente
- c) saber planejar, monitorar e avaliar os processos de pensamento

Sob essa perspectiva, alunos que soubessem utilizar com eficiência as habilidades metacognitivas seriam aprendizes eficientes.

6.1. Aprendizes eficientes

Segundo indica Pozo (1998), nos últimos anos, têm surgido várias pesquisas investigando as diferenças entre sujeitos experientes e principiantes, tanto na resolução de problemas quanto na execução de tarefas específicas. Esse autor afirma que, apesar da grande variedade na especificidade temática das pesquisas, alguns princípios são comuns a todas elas:

a) o especialista ou perito diferencia-se mais pela qualidade e quantidade do conhecimento do que pelas capacidades gerais de processamento,

b) a experiência advém da prática acumulada, ou seja, do treino. Portanto, há diferentes graus de perícia e diferentes áreas de perícia.

Dentro desse enfoque, autores, como Ertmer e Newby (1996), analisaram especialistas ou peritos na tarefa de aprender, tentando elucidar as capacidades cognitivas que estão por trás dessa habilidade. Dessa maneira, surgiu uma das áreas de pesquisa que mais tem estudado o conhecimento das habilidades metacognitivas aplicadas à aprendizagem, isto é, o estudo com aprendizes eficientes.

As pesquisas sobre aprendizes eficientes têm como objeto o estudo da capacidade metacognitiva e das estratégias de auto-regulação e reflexão. Como colocam Ertmer e Newby (1996), a reflexão nos processos de aprendizagem parece ser um ingrediente essencial no desenvolvimento dos aprendizes eficientes. Esses autores estudaram como tais sujeitos utilizam o conhecimento que têm sobre si próprios como aprendizes, sobre as exigências das tarefas e sobre os métodos utilizados conscientemente para selecionar, controlar e monitorar as estratégias necessárias para alcançar uma aprendizagem eficiente. Baseados nesses estudos, os autores criaram um modelo de aprendizagem eficiente que mostra como o conhecimento metacognitivo das estratégias, consideradas por eles cognitivas, motivacionais e ambientais, é traduzido em um controle auto-regulador dos processos de aprendizagem, através do pensamento reflexivo.

O modelo de Ertmer e Newby (1996) de aprendizagem eficiente inclui os processos de planejar, controlar e refletir, destacando sobretudo o caráter consciente desses processos. Na aprendizagem eficiente, o sujeito estaria consciente do conhecimento específico, das metas que tem que alcançar, das estratégias necessárias para alcançá-las, assim como do próprio processo no momento mesmo de seu acontecimento. Essa atividade *on-line*, como muitos autores a caracterizam, utilizando a metáfora computacional, traz como consequência o processo auto-regulador.

Os indivíduos com capacidade metacognitiva desenvolvida são capazes de incorporar e aplicar vários conhecimentos para otimizar o desempenho acadêmico. Esses aprendizes eficientes são capazes de saber o que sabem (conhecimento declarativo), como utilizar o que sabem

(conhecimento procedural) e por quê, onde e quando utilizar o que sabem (conhecimento condicional, contextual), aplicando as estratégias relevantes ao objetivo da atividade cognitiva.

Já na década de 70, Flavell e Wellman (1977) destacaram níveis diferentes de aprendizagem. O nível superior de aprendizagem é relacionado às atividades metacognitivas. Para estes autores, a aprendizagem pode ser analisada desde o nível de um aprendiz principiante até o nível de um aprendiz eficiente. Pode-se considerar a esse respeito que a criança pequena é o aprendiz principiante universal.

A aprendizagem exige transformações e essas são relacionadas por Flavell e Wellman (1977) aos quatro níveis de funcionamento da atividade mental na aprendizagem. Há um primeiro nível, mais elementar, em que os conteúdos da memória organizam-se segundo regras de associação, através dos processos básicos inatos. Nesse nível acontece a aprendizagem dos condicionamentos e automatismos. Por exemplo, quando o bebê chora porque tem fome e recebe o alimento, o bebê aprende a associar seu choro com o fato de receber o alimento. No segundo nível, adicionar-se-iam os conhecimentos declarativos/semânticos, organizados em esquemas através dos processos básicos da estrutura cognitiva. A aquisição da linguagem seria o exemplo mais relevante desse nível. O terceiro nível consistiria nas estratégias e nos métodos fracos e fortes utilizados voluntária e conscientemente, através dos processos cognitivos superiores, por exemplo, ao relacionar os conceitos ou categorizá-los. Nesse nível podem ser verbalizados conceitos, definições e suas relações, de forma mais reprodutiva ou de forma mais reconstruída, segundo os métodos fracos ou fortes utilizados na sua aprendizagem. O quarto nível, que seria o metacognitivo, consiste no conhecimento, na consciência e no controle dos outros níveis. Trata-se da consciência do próprio sujeito como aprendiz ou processador de símbolos, como propõe o modelo do PI.

Esses níveis podem ser utilizados, tanto para analisar as etapas de desenvolvimento do indivíduo, como nos exemplos citados, quanto nas etapas de aprendizagem de um conhecimento novo. Dessa maneira, pode-se diferenciar se um aluno desenvolve ou não habilidades mais eficientes de aprendizagem. Por exemplo, se ele está apenas repetindo, reproduzindo conceitos ou se ele reconstrói e opera com esses conceitos.

Concluindo o exposto neste item, pode-se dizer que a metacognição é uma conquista evolutiva do ser humano, em sua constante tarefa de adaptação, que se desenvolve para atender as exigências do ambiente. Utilizando o paradigma darwiniano, poderia dizer-se ainda, que os processos mentais tendem à complexidade e à automatização, permitindo atingir novos níveis de desenvolvimento mental.

Para finalizar parcialmente esse capítulo, é importante destacar que o fato dos pesquisadores dessa área terem estudado e apresentado, de forma explícita e sistemática, os mecanismos

cognitivos envolvidos em um melhor desempenho da aprendizagem permite tornar esses mecanismos objetos de estudo e de análise. A partir dessa informação, professores e psicólogos cognitivos podem desenvolver situações de aprendizagem que propiciem o surgimento e desenvolvimento de habilidades cognitivas. Esse é o interesse da presente tese quando propõe uma intervenção psicopedagógica para desenvolver a capacidade metacognitiva aplicada à leitura compreensiva.

Na seção seguinte discute-se alguns aspectos metodológicos relevantes a este estudo.

7. Metodologia de pesquisa em ensino

Nesta seção, discute-se três tópicos metodológicos de importância para esta tese: pesquisa de campo, tipo de dado e pesquisa baseada em modelos.

7.1. Pesquisa de campo

Possivelmente a maior contribuição de Campbell e Stanley (1963, citado por Robson, 1993), na área da pesquisa experimental, foi mostrar a utilidade do delineamento quase-experimental para pesquisas de campo. Esses autores propuseram enfoques mais flexíveis que o experimental clássico, tanto para o delineamento quanto para as interpretações de pesquisas, nas quais as inferências do pesquisador estariam determinadas pela interação dos padrões específicos dos resultados e pelo contexto em que estes foram obtidos.

Nessa linha, Moreira (1997) chama a atenção para o fato de que o ensino formal acontece em um ambiente específico de sala de aula, integrante, por sua vez, de um ambiente mais abrangente, a escola que, igualmente, está inserida no sistema escolar, produto de uma sociedade. Portanto, para Moreira, a sala de aula é um microsistema com vínculos e organização social implícitos e pré-determinados, assumindo que o que acontece na sala de aula é influenciado por outros níveis de organização social e cultural.

Nesse tipo de pesquisa, apesar de algumas fontes de validade externa e interna não serem controladas, diminuindo, portanto, a força da causalidade inferida, contempla-se a influência que possam vir a ter as variáveis contextuais. Essas variáveis, muitas vezes, são obtidas através de dados, não só de desempenho, como os escores, mas também pelas verbalizações dos sujeitos. Verbalizações como dados têm provocado uma ampla discussão entre os pesquisadores.

7.2. Tipo de dados

Com relação à utilização de verbalizações como dados, Ericsson e Simon (1980) discutem, dentro do enfoque do PI, os diferentes tipos de processos cognitivos subjacentes à verbalização dos

sujeitos de pesquisas. Esses autores apresentam um modelo de como os sujeitos, em situações experimentais de pensar em voz alta, verbalizam a informação da MCP.

Ericsson e Simon (1980) categorizam as verbalizações, segundo os processos cognitivos envolvidos, diferenciando três casos. Estes são apresentados na fig.11.

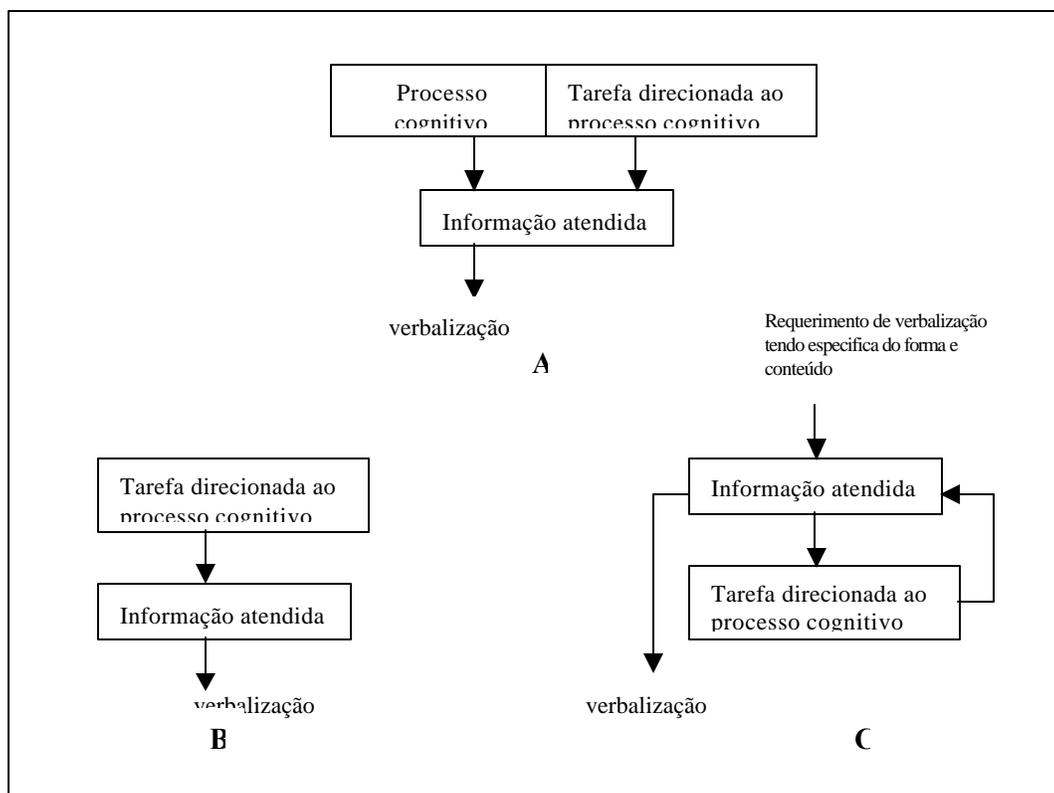


Fig. 11. Três relações possíveis entre a tarefa direcionada aos processos cognitivos e a verbalização (Ericsson & Simon, 1980, p. 219)

No caso A, a verbalização do sujeito não se relaciona diretamente à tarefa principal. O objetivo, nessa situação, é estudar a interferência entre a tarefa e a verbalização.

No caso B, a verbalização subordina-se e depende da tarefa principal. O objetivo é analisar a verbalização que é gerada na realização da tarefa.

No caso C, a verbalização é anterior à realização da tarefa e segue os requerimentos de forma e conteúdo solicitados pelo experimentador. O objetivo é analisar a auto-instrução, ou seja, como o próprio sujeito vai-se instruindo nos passos que tem que seguir para realizar a tarefa.

Ericsson e Simon (1980) indicam que, segundo o enfoque de PI, considera-se o tipo de sistema de armazenamento utilizado para reter a informação, em cada caso. O que é lembrado e

como é lembrado está intimamente ligado ao intervalo de tempo que existe entre o momento da aquisição da informação e sua recuperação. Portanto, se a informação é verbalizada no mesmo momento em que o sujeito está executando a tarefa, essa será identificada como verbalização simultânea. Se, diferentemente, o sujeito é questionado sobre os processos cognitivos envolvidos, uma vez terminada a tarefa, essa verbalização será identificada como verbalização retrospectiva.

Através desse modelo, os autores também analisaram o tipo de verbalização, segundo os processos cognitivos intermediários, ou seja, segundo os processos que acontecem entre a aquisição da informação e a verbalização ou recuperação desta. Dessa análise surgiram três níveis. Os autores indicaram como nível 1 ou direto, quando a informação é reproduzida da mesma forma em que foi adquirida pelo processador central, ou seja, o sujeito está trabalhando com proposições e as entrega para expressar-se. Nos níveis 2 e 3, intervêm um ou mais mediadores entre a informação atendida e sua recuperação. O nível 2 corresponde a situações experimentais nas quais a representação interna, que codifica a informação original, não está em formato verbal e deve ser traduzida ao código verbal. Por exemplo, se a tarefa envolve formas, cenários ou imagens, estas têm que ser codificadas proposicionalmente para serem expressadas. A esse respeito os autores citam pesquisas de Werner e Kaplan (1963, citados por Ericsson & Simon, 1980) indicando que a verbalização sobre estímulos não verbais, para ser utilizada na tarefa, é mais compacta e incorpora “referentes idiossincráticos (p. 219)”. Por outro lado, se é para comunicar a informação para outra pessoa, exige-se um processo cognitivo a mais, ou seja, o de encontrar referentes mais compreensíveis. Já o nível 3 corresponde a situações nas quais o experimentador solicita que o sujeito selecione ou filtre a informação a ser atendida dentro da tarefa principal. Por exemplo, solicita-se ao sujeito que indique as situações de dificuldade no trânsito, enquanto está dirigindo. Os processos intermediários, nesse caso, seriam aqueles que selecionam os acontecimentos que se encaixam com o solicitado.

Ericsson e Simon (1980) propõem este modelo como uma maneira de interpretar verbalizações como dados de pesquisa. O modelo considera os componentes do sistema cognitivo como os apresentados no modelo de arquitetura cognitiva no capítulo 1, fig. 3. Consta das três memórias - sensorial, de curto prazo e de longo prazo - de um controle atencional, e adiciona os processos de fixação e automatização. Com relação à fixação, esta é descrita pelos autores como a informação nova retida na MCP, enquanto esta está sendo o foco da atenção. Com a finalidade de criar representações na MLP que, posteriormente possam ser recuperadas, estabelecem-se associações nas redes representacionais existentes. Já a automatização é definida como um processo que acontece pela prática, já que vão estabelecendo-se estágios intermediários dos quais perde-se a

consciência. As duas características dos processos automáticos são a grande rapidez do processamento e a inacessibilidade dos processos intermediários na MCP.

Ericsson e Simon (1980) informam que, na verbalização simultânea, nota-se apenas uma diminuição na velocidade do desempenho da tarefa, mas que não afeta os próprios processos cognitivos empregados. Com relação a verbalização retrospectiva, caso as questões sejam feitas imediatamente depois de realizada a tarefa, quando a informação ainda está na MCP, haveria a possibilidade de recuperação imediata, permitindo reportar-se a ela diretamente.

Os autores concluíram que a verbalização da informação diretamente disponível em forma proposicional não muda nem o curso nem a estrutura dos processos cognitivos. No entanto, as verbalizações que exigem recodificação dos estímulos para reportá-la, os afeta. Os autores assumem que as verbalizações são de grande valia nas pesquisas sobre processos cognitivos e recomendam que elas sejam interpretadas de acordo com as circunstâncias em que surgiram.

A utilização de modelos nas pesquisas em intervenção constitui o último tópico de discussão desta sessão.

7.3. Pesquisas baseadas em modelos

Vários estudos foram desenvolvidos nos últimos anos tentando entender os processos mentais envolvidos em disciplinas da aprendizagem formal. As pesquisas cognitivas orientadas para a aprendizagem tiveram diferentes objetivos ao longo das últimas décadas. De acordo com Csapó (1995), nos anos 70, várias pesquisas cognitivas na área de aprendizagem procuraram estabelecer as diferenças entre o tipo de aprendizagem exigido nos diferentes ciclos. Isto é, os pesquisadores tentavam relacionar os conteúdos curriculares com as habilidades cognitivas exigidas pelos conteúdos. Também, na mesma época, começou-se a estudar as diferenças existentes entre alunos com melhor desempenho na aprendizagem e aqueles que apresentavam maior dificuldade. Os primeiros foram categorizados como alunos eficientes e os segundos como alunos principiantes. Já nos anos 80, as pesquisas nessa linha começaram a ser mais influenciadas pelos modelos de PI, enfatizando, portanto, as mudanças no processo de aquisição do conhecimento. Ou como diz Glaser (1988), começou-se a estudar as características psicológicas do sujeito. Para ele, às tendências cognitivas juntam-se as emocionais, acarretando as mudanças no desenvolvimento e, conseqüentemente, no desempenho. Como exemplo, pode ser citado o trabalho de Biggs (1993), no qual relaciona-se personalidade, estilo cognitivo e valores com desempenho na tarefa.

Nessa linha, tornou-se necessária a análise, por um lado, das características específicas do domínio a ser ensinado e suas dificuldades e, por outro, das habilidades cognitivas que o aluno deveria desenvolver para assimilar os domínios específicos e os contextos de aprendizagem. Dessa

maneira, como coloca Bruer (1995), é possível formular, em termos de equação, o que os cientistas cognitivos tentam analisar: “Tarefas exigidas + Psicologia do sujeito + Comportamento” (pag. 46).

Para melhor entender a importância desses termos e suas variáveis, serão analisadas, a seguir, algumas pesquisas, que podem ser categorizadas como estudos sobre estratégias cognitivas e habilidades metacognitivas em domínios específicos.

O estudo de Stein (1989) investigou a natureza cognitiva dos processos de solução de problemas matemáticos, comparando as crianças com aprendizagem normal às aquelas com dificuldades cognitivas de aprendizagem. Nesse estudo, foram analisadas as estratégias cognitivas e metacognitivas, os tipos de soluções e erros e o tipo de conhecimento matemático aplicado na resolução de problemas. Foram pesquisadas 10 crianças de 7 a 11 anos de escolas públicas de Toronto, no Canadá. Os resultados desse estudo mostraram que existiam diferenças significativas entre os grupos para as categorias escolhidas. Uma das contribuições mais relevantes desse trabalho é a relação encontrada entre as dificuldades lingüísticas e as dificuldades na resolução de problemas de matemática, evidenciadas pelas crianças com dificuldade cognitiva de aprendizagem. Para essas crianças, como cobra Stein, era difícil converter os enunciados dos problemas em representações internas, dificultando a manipulação de dados e a utilização de estratégias mais eficientes.

O estudo realizado por Csapó (1996) enfatizou a utilização do conhecimento aprendido no ensino formal. O autor utilizou classes inteiras como amostra. Para analisar a diferença por idades, foram selecionadas duas turmas, de 7ª série e 11ª série, de escolas de uma área metropolitana da Hungria. Os instrumentos utilizados para a coleta de dados tinham o objetivo de investigar o tipo de conhecimento proposicional (semântico) ou procedural dos alunos. Para tal finalidade, o autor delineou um modelo no qual eram utilizados indicadores para quatro níveis de desempenho: 1) notas dadas pelos professores, 2) testes tradicionais para medir o conhecimento adquirido no ano letivo, 3) testes que mediam um conhecimento mais profundo da matéria e 4) testes de raciocínio (séries, matrizes). Além dessas variáveis cognitivas, foram investigadas outras variáveis, como as concepções dos alunos sobre as disciplinas da escola, o grau de satisfação com seu desempenho e sua auto-imagem acadêmica. Também foram coletadas informações sobre a intenção dos alunos de continuar estudando e sobre o grau de instrução dos pais. A conclusão mais importante de Csapó, depois de analisar os resultados, foi que a aplicação do conhecimento a situações novas não se realiza automaticamente só pelo fato de havê-lo aprendido na sala de aula, isto é, os alunos podem ter um bom desempenho na escola apenas reproduzindo rotinas de aprendizado sem chegar a adquirir um conhecimento profundo da matéria que os habilitaria a aplicá-lo em situações do cotidiano. O estudo confirmou também a importância do raciocínio indutivo para produzir relações mais fortes e profundas do conhecimento. Através do raciocínio indutivo, aponta o autor,

estabelecem-se as semelhanças e diferenças entre os conceitos, o que permitiria estabelecer redes de conhecimento mais estáveis.

Para implementar tarefas em sala de aula que levassem em conta os resultados encontrados, especialmente sobre raciocínio indutivo, Csapó (1995) elaborou tarefas que considerava relevantes ao ensino. Para resolver essas tarefas, era necessário utilizar procedimentos indutivos, como formar analogias, séries, matrizes, conceitos, categorias, classificações, generalizações. Segundo o autor, o raciocínio indutivo é um dos componentes mais importantes do pensamento e relaciona-se à habilidade de aprendizagem, resolução de problemas e transferência de conhecimento. Durante o ano escolar 93/94, foi realizado um estudo envolvendo três disciplinas: biologia, química e física. O ensino experimental teve lugar nas 7^{as}, 9^{as} e 11^{as} séries de uma escola pública na Hungria. O estudo consistiu em um delineamento pré e pós-teste com um período de intervenção. A intervenção consistiu na aplicação dessas tarefas, ao longo do ano letivo. Os resultados mostraram diferenças significativas entre o pré e o pós-teste no grupo experimental para as tarefas de analogias numéricas. Csapó sugere que para avaliar a eficácia do treinamento do raciocínio indutivo através de tarefas específicas, devem levar-se a cabo novas pesquisas desenvolvendo mais técnicas de avaliação e mais instrumentos experimentais.

O estudo de intervenção de Klauer (1996) teve o mesmo objetivo do estudo de Csapó (1995), isto é, desenvolver o raciocínio indutivo, mas focalizando os processos cognitivos e metacognitivos dos alunos.

Na pesquisa de Klauer (1996), os objetivos especificados para a instrução foram, em síntese:

- a) reconhecimento dos problemas indutivos; reconhecer que um problema requer a procura de características ou relações, semelhanças e/ou diferenças, ou ambas;
- b) elaboração de um processo de resolução, podendo aplicar estratégias guiadas por hipótese;
- c) utilização de processos metacognitivos, podendo controlar efetivamente os próprios processos de resolução e constatação das soluções.

O material utilizado pelo pesquisador consistia de 120 situações problema. Perguntava-se se a resolução dos problemas melhorava ou não o raciocínio indutivo investigado, posteriormente, por medições de QI. Os resultados mostraram que as crianças que participaram do estudo tiveram melhor desempenho nas tarefas do pós-teste do que as crianças que não receberam tal instrução.

Anselme (2000) realizou estudos de intervenção sobre pensamento formal. Em uma intervenção realizada com alunos universitários da Baixada Fluminense, foi trabalhada a técnica de elaboração dirigida durante dois meses. Essa técnica de elaboração dirigida visa oferecer modelos aos sujeitos contendo regras generativas. Através do diálogo elabora-se o sentido, promovendo a

reflexão e a generalização. Dessa maneira, leva-se o aluno a pensar conscientemente sobre a tarefa realizada. Os resultados mostraram uma melhora significativa no desempenho do grupo experimental, no pós-teste.

Nos Estados Unidos, Palincsar e Brown (1984) desenvolveram pesquisas sobre metacognição aplicada à leitura compreensiva. As pesquisadoras constataram, através de seus trabalhos em crianças com deficiência na aprendizagem da leitura, que estas quando tomavam consciência dos processos envolvidos na leitura melhoravam rapidamente seu desempenho. Do trabalho com estas crianças com dificuldade de leitura foram estendendo seus métodos, gradualmente, ao ensino formal na sala de aula. Dessa maneira, programas, como o de Ensino Recíproco, começaram a ser desenvolvidos (Palincsar & Brown, 1984; Brown & Campione, no prelo).

Nesse programa, os participantes, em grupos de aproximadamente 6 membros por turno, lêem e discutem o texto. Os participantes organizam-se, escolhendo, para cada parte do texto, um aprendiz líder (adulto ou criança) e aprendizes ouvintes/críticos. O líder começa a discussão, fazendo uma pergunta e termina resumindo o essencial da leitura. O grupo lê novamente e discute possíveis problemas de interpretação. Quando é a vez do professor ser o líder, este pode modelar estratégias mais maduras; quando é a vez da criança, o resto do grupo e o próprio professor podem dar suporte ao líder. Questionar proporciona os *inputs* para manter acesa a discussão, e resumir proporciona um espaço para esclarecer e prever o que vem depois na leitura. As quatro atividades, sugeridas por Brown e Campione (no prelo): questionar, resumir, esclarecer e prever são excelentes elementos para monitorar a compreensão da leitura. Os resultados obtidos pelos pesquisadores sobre essa prática em sala de aula indicam que os alunos expostos a uma prática regular de ensino recíproco melhoram sua capacidade de leitura e transferem amplamente sua nova competência, tornando a leitura uma atividade mais agradável e de grande aplicação.

Esta tese surge dentro de um contexto de inquietação educacional. Nas últimas décadas, várias áreas de conhecimento produziram pesquisas, interagindo entre si, com a finalidade de proporcionar novas idéias para a educação. Ao longo dos anos, foram vários os paradigmas psicológicos que sustentaram o fazer pedagógico. Dentro dessa linha e utilizando o referencial da Psicologia Cognitiva com seu enfoque de PI, esta tese objetiva o estudo do processo de leitura compreensiva e a possibilidade de sua instrução dentro do ambiente do ensino formal. Considera-se a leitura compreensiva uma das habilidades básicas para a aprendizagem formal.

Baseando-se na revisão da literatura, tanto teórica quanto empírica, apresentada acima, acredita-se que o referencial cognitivo de PI tem muito a informar sobre como funciona a cognição

humana. Considerar os processos cognitivos integrados dentro de um sistema cognitivo e a representação mental como o elemento que transita no sistema, permite capturar a complexidade da interação de seus processos.

Os modelos de PI de funcionamento cognitivo, em geral, e os modelos cognitivos de processamento de leitura, em particular, têm-se mostrado eficientes, tanto para examinar as variáveis envolvidas na leitura compreensiva quanto para elaborar um programa de intervenção psicopedagógica para a instrução da leitura.

De acordo com os modelos apresentados ao longo desse capítulo, a leitura compreensiva implica a interação entre os processos cognitivos e metacognitivos do leitor e as macro e superestruturas dos textos, já que, como afirma Leffa (1996), ler é extrair significado e atribuir significado ao texto, ou seja, a compreensão da leitura depende da habilidade do leitor em estabelecer inferências entre as proposições do texto, através das representações mentais existentes em sua MLP.

Dentre os modelos de leitura revisados no corpo teórico, escolheu-se o modelo de Bruer (1995), como orientação central. Primeiro, porque considera a leitura como uma situação de resolução de problemas e como tal é analisada e, segundo, porque o modelo contempla dois processos de alta ordem, o Modelo de Texto e a Supervisão Metacognitiva, responsáveis pela compreensão da leitura, apresentados na figura 12.

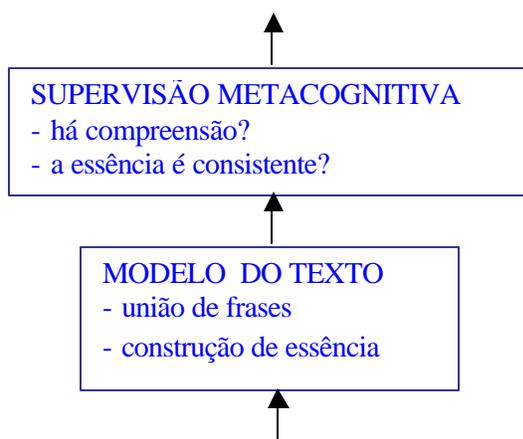


Fig. 12. Destaque de dois processos do modelo de Bruer (1995)

Com a finalidade de aprofundar o processo de Modelo de Texto, utilizou-se o modelo cognitivo de compreensão de texto de Kintsch e van Dijk (1978), incluindo as considerações posteriores dos autores (van Dijk & Kintsch, 1983; van Dijk, 1997). Esse modelo integra conceitos da Linguística e conceitos da Psicologia Cognitiva.

Com a finalidade de aprofundar o processo de Supervisão Metacognitiva, utilizou-se o modelo de metacognição proposto por Flavell (1987).

Os dados obtidos de pesquisas com *expert learners* permitiram elaborar modelos de como acontece a integração dos diferentes processos cognitivos para alcançar a perícia em áreas específicas. Esses dados foram aproveitados no delineamento do trabalho de intervenção.

A revisão da literatura orientou também a metodologia desta tese, que levou a optar por uma pesquisa de campo, baseada em modelos com dados verbais e escritos. Essas três características da pesquisa permitiram uma melhor aproximação ao objeto de estudo.

Esta tese compõe-se de três estudos interligados entre si. O primeiro tem por objetivo examinar os processos e subprocessos envolvidos na leitura compreensiva de um leitor eficiente, examinando, assim, o caráter procedural da leitura. Modelos gerais de como o ser humano representa e armazena a informação e modelos específicos de leitura (Bruer, 1995; Kintsch & van Dijk, 1978) e de metacognição (Flavell, 1987; Nelson & Narens, 1996) subsidiaram o estudo, permitindo a averiguação das habilidades de leitura do sujeito/professora e posterior determinação de sua participação no segundo estudo.

Baseando-se nos mesmos modelos e nos achados do primeiro estudo, realiza-se o segundo estudo, que tem como objetivo examinar o efeito de um período de intervenção em alunos de 5ª série. Neste estudo, examinam-se quatro grupos de variáveis dependentes. O primeiro refere-se à compreensão da leitura, o segundo, às estruturas de texto, o terceiro, às variáveis cognitivas e o quarto, às variáveis metacognitivas. O estudo foi realizado na aula de português, dentro do currículo escolar, mantendo, dessa maneira, o critério de validade ecológica, preconizado por Neisser (1987).

O terceiro estudo analisa as verbalizações da professora e dos alunos durante o trabalho de intervenção. As verbalizações da professora e dos alunos são categorizadas, segundo os quatro grupos de variáveis acima citados.

CAPITULO II

LEITURA COMPREENSIVA: UM ESTUDO DE CASO

A leitura compreensiva é considerada, pela maioria dos autores, como um processo de significação, no qual participam o sujeito e o objeto da leitura (Leffa, 1996; van Dijk, 1997). Especificamente, pode-se dizer que a leitura é um processo comunicativo que envolve um leitor interpretando as intenções comunicativas de um escritor, registradas em um texto.

Neste estudo, investiga-se a leitura compreensiva, focalizando dois aspectos importantes da atividade do leitor frente ao texto. Por um lado, a interação do leitor com o texto, a qual ocorre através da construção das macroestruturas e, por outro, a interação do leitor com sua cognição, que ocorre através da utilização dos processos metacognitivos. Considera-se que essas duas variáveis estão presentes nos leitores eficientes.

Quanto ao primeiro aspecto, a interação do leitor com o texto, torna-se importante analisar, nessa interação, a estrutura textual. O texto formal, presente no ato de leitura, tem características lingüísticas próprias. Tais características constituem as estruturas que determinam a coerência textual, ou seja, micro, macro e superestrutura. Vários autores estudam a influência das estruturas textuais na compreensão da leitura (Alliende & Condemarín, 1987; Koch & Travaglia, 1990; van Dijk & Kintsch, 1983; van Dijk, 1997). Segundo van Dijk (1997), as microestruturas, ou estruturas superficiais, são as proposições individuais e suas relações tornam possível iniciar a compreensão do texto; a macroestrutura é uma representação abstrata da estrutura global de significado de um texto, portanto, de natureza semântica que permite capturar o enredo do mesmo; a superestrutura é também uma estrutura global e possibilita identificar os tipos de textos, como narrativos, argumentativos, etc. Quando o sujeito inicia a leitura, codificando as primeiras proposições, ativam-se múltiplos conceitos na memória semântica. Essa ativação inicial é apenas associativa, o que não garante uma real compreensão do texto. Para que ela ocorra efetivamente, aponta o autor, o leitor precisa avançar na leitura do texto e estabelecer relações entre as sequências textuais e os esquemas semânticos ativados da MLP. A partir dessas relações, o leitor tem condições de realizar inferências sobre as proposições do texto, construindo as macroestruturas.

Van Dijk (1992) indica que a atividade de leitura atravessa diferentes fases com relação à compreensão de texto. As mesmas fases ele reconhece no desenvolvimento da capacidade de leitura do indivíduo. Para o autor, em um primeiro momento, o indivíduo adquire a habilidade de compreender palavras e frases, ou seja, microestruturas, utilizando-se da capacidade associativa da memória semântica que o habilita a decodificar e a estabelecer as relações lexicais e sintáticas.

Posteriormente, quando a capacidade inferencial já se desenvolveu, passa a relacionar as microestruturas, organizando-as em macroestruturas. De acordo com o autor, qualquer uma dessas fases necessita ser aprendida e reaprendida antes de tornar-se automatizada, como todo conhecimento procedural. Todavia, compreender textos mais específicos, como por exemplo artigos científicos ou econômicos, demanda, além disso, um conhecimento especializado.

Com relação ao segundo aspecto, a interação do leitor com sua própria cognição, esta envolve o estudo da metacognição.

Brown (1980) identifica as habilidades metacognitivas para leitura como o planejamento deliberado de estratégias. Estas estratégias seriam:

- a) Definir a finalidade da leitura (a exemplo de: Vou ler o texto para fazer um resumo dele)
- b) Identificar uma hierarquia entre os segmentos do texto (Esta definição é importante)
- c) Concentrar a atenção naqueles segmentos que exigem mais (Isto aqui é novo para mim)
- d) Monitorar a qualidade da leitura (Não entendi bem esse trecho)
- e) Monitorar se o objetivo inicial está sendo atingido (Vou conseguir fazer o resumo)
- f) Auto-regular-se quando o monitoramento assim o exigir (Vou ler mais devagar essa frase)
- g) Auto-regular o nível de concentração se este tornar-se menos eficiente (Vou me concentrar na leitura).

Posteriormente, Palincsar e Brown (1984) categorizaram, a partir de suas pesquisas, as seis funções essenciais que caracterizam um leitor eficiente, sendo elas:

- a) Entender que o objetivo da leitura é construir significado,
- b) Ativar os conhecimentos prévios relevantes,
- c) Centrar a atenção nas idéias principais do texto,
- d) Avaliar o significado construído,
- e) Verificar as interferências entre o conhecimento prévio e as novas informações,
- f) Supervisionar as funções anteriores para avaliar a compreensão.

Através do treino, todos esses processos são rapidamente executados pelo leitor eficiente e, na maioria dos casos, sem que este tome consciência deles. Segundo as autoras, o leitor pode, no entanto, voltar a tomar consciência de seu processo de leitura. Esse retorno é possível por meio da capacidade metacognitiva que permite ao sujeito refletir sobre sua cognição.

Os pesquisadores dessa área têm avançado bastante na operacionalização do conceito de metacognição. No entanto, persiste a dificuldade em separar as atividades cognitivas das metacognitivas, já que as últimas não deixam de ser uma atividade cognitiva. De acordo com

Nelson e Narens (1996), é necessário levar a efeito estudos empíricos e teóricos que permitam caracterizar as várias diferenças entre essas duas atividades.

Uma das maneiras de diferenciar a atividade cognitiva da metacognitiva, indicada pelos autores da área, é considerar o grau de consciência envolvido em ambas. Segundo Brown (1980), as atividades cognitivas estariam abaixo do nível de consciência no leitor eficiente, ou seja, estariam automatizadas, enquanto as atividades metacognitivas envolveriam introspecção consciente. Enquanto a maioria dos estudos de Brown investiga o aspecto da reflexão consciente envolvido na atividade metacognitiva, as pesquisas de autores como Schwartz e Metcalfe (1996) procuram pela correlação entre indicadores metacognitivos e desempenho na tarefa. Exemplo desta última é investigar se a sensação de saber (*feeling of knowing*) seria preditiva de bom desempenho em uma tarefa determinada. Nessas últimas pesquisas, enfatiza-se o caráter sensitivo da metacognição, enquanto Brown enfatiza o caráter reflexivo. Flavell (1987) já incluía em seu modelo essas duas características metacognitivas.

Ao tentar operacionalizar as atividades cognitivas e metacognitivas na leitura, Leffa (1996) sugere que essas sejam classificadas, não pelo critério de envolvimento de consciência, como fez Brown (1980), mas pelo conhecimento utilizado para executar tal atividade, ou seja, a ativação dos conhecimentos declarativo ou procedural. Segundo Leffa, o conhecimento declarativo, ou seja, saber o quê, envolve a consciência da tarefa a ser executada. Portanto, esse tipo de conhecimento seria uma atividade cognitiva. Por outro lado, o conhecimento procedural, isto é, saber como, envolve saber sobre a execução da tarefa, tendo ciência dos processos conscientes utilizados. Dessa forma, o indivíduo, ao saber se sabe ou não, pode avaliar e controlar seu próprio conhecimento. O autor esclarece que o que permanece fora do acesso consciente é o processo cognitivo, não o desempenho, considerando que o conhecimento procedural, portanto, pertenceria ao domínio das atividades metacognitivas.

Esses conceitos, de conhecimento declarativo e procedural, são também explicados por Sternberg (2000). O autor define o conhecimento declarativo, como conhecimento consciente e explícito e o conhecimento procedural como inconsciente, implícito e automático. Cabe lembrar, no entanto, que em qualquer atividade cognitiva e, em particular na aprendizagem, o conhecimento declarativo e o conhecimento procedural estão interrelacionados, como evidencia o modelo de aprendizagem de Anderson (1983, 1987). As atividades cognitiva e metacognitiva, dependendo das circunstâncias, poderiam, portanto, pertencer ao domínio declarativo ou procedural ou vice-versa. Nelson e Narens (1996) também enfatizam a importância da circunstância na tomada de consciência dos próprios estados mentais.

A dificuldade em caracterizar os processos mentais como conscientes ou inconscientes pode ser fruto da falta de consenso, na Psicologia, acerca da própria natureza da consciência. Tanto Dennett (1991) quanto Searle (1992) fazem referência a essa falta de consenso. Exemplo disso aparece quando compara-se Sternberg (2000) a Seminerio (1998, 2000). Este último reserva o critério de consciência para diferenciar dois tipos de atividades metacognitivas: a metacognição espontânea, que ele qualifica como fraca, realizada com menor consciência, e a provocada, que ele qualifica como forte, envolvendo maior comprometimento consciente. Se o conhecimento procedural, segundo Sternberg (2000), é implícito, automático, envolvendo pouca atividade consciente, então a metacognição espontânea de Seminerio seria, nesse caso, procedural. Da mesma maneira, se o conhecimento declarativo é explícito e consciente, então a metacognição provocada seria declarativa.

Decorrente da discussão levada a efeito, duas variáveis parecem ser importantes para delimitar as atividades cognitivas e metacognitivas na leitura: o grau de consciência envolvido no processamento da leitura e a ativação do conhecimento prévio, seja ele declarativo ou procedural. O grau de consciência abrange desde não ter consciência alguma sobre a atividade cognitiva e metacognitiva, podendo haver, por exemplo, consciência apenas do conteúdo da leitura, até haver um grau de consciência que permite tornar explícito o planejamento, o monitoramento e a regulação dessas atividades. Já o conhecimento prévio envolve o conhecimento específico sobre o conteúdo da leitura, superestrutura e macroestrutura, isto é, o conhecimento declarativo-semântico. E envolve o conhecimento do sujeito de si mesmo como leitor e das estratégias que utiliza, ou seja, o conhecimento procedural. O processo de leitura compreensiva acontece na interação dessas duas variáveis, o grau de consciência envolvido e o conhecimento ativado no ato da leitura.

Sujeitos com um bom conhecimento das estruturas de texto e um bom conhecimento metacognitivo são apontados pela literatura como leitores eficientes (Leffa, 1996). Tentando caracterizá-los mais especificamente, os autores da área têm enfatizado algumas características para identificá-los. Vega e cols. (1990), por exemplo, destacam como características de leitor eficiente a maior velocidade de leitura, a compreensão simultânea à fixação ocular da palavra e a recuperação próxima ao texto lido. Assim, enquanto Vega e cols. (1990) levam em consideração o desempenho para caracterizar o leitor eficiente, Leffa (1996) analisa o objetivo do sujeito com relação ao texto e as estratégias utilizadas por ele, ou seja, a utilização que faz das habilidades metacognitivas. O autor indica que um leitor eficiente, através da habilidade metacognitiva, volta-se, durante a leitura, para sua cognição, concentrando-se, em alguns momentos, mais nos processos cognitivos do que no conteúdo do texto, monitorando a compreensão e regulando a relação entre desempenho e estratégias. Segundo Leffa, os leitores eficientes descrevem o ato de ler como o meio de obter o

significado do texto. Para tal, utilizam estratégias adequadas, como reler segmentos e fazer inferências de pequenos segmentos do texto. Para os leitores eficientes, portanto, o objetivo da leitura e as estratégias empregadas estariam em perfeita harmonia, resultando em uma leitura compreensiva. Os leitores principiantes, ao contrário, por não terem claro o objetivo da leitura, utilizariam poucas estratégias de compreensão, reduzindo a leitura a um simples processo de decodificação.

Pesquisas nessa linha têm explorado a habilidade metacognitiva do leitor de refletir sobre sua cognição, sobre seu conhecimento declarativo e sobre seu conhecimento procedural. Tais pesquisas iniciaram-se na década de 70, com o trabalho de Hickman (1977, citado por Leffa, 1996). Esse autor estabeleceu uma correlação entre a metacognição do leitor e a compreensão da leitura. A partir de então, várias pesquisas sobre cognição, metacognição e leitura compreensiva foram levadas a termo (Brown & Campione, no prelo; Garner, 1987; Pressley & Waller, 1984). De um modo geral, os resultados indicaram diferenças entre os leitores eficientes e os menos eficientes, no que concerne às habilidades metacognitivas.

Para pesquisar a leitura compreensiva, diversas metodologias têm sido utilizadas pelos autores. No que diz respeito às metodologias objetivas, conforme Vega e cols. (1990) e van Dijk, (1997), em geral, elas não conseguem tornar evidente como o leitor processa o texto quanto ao significado, ou seja, essas metodologias não evidenciam a interação texto/leitor. Processos de alto nível são estudados através do emprego de metodologias *a posteriori*, como é o caso das provas de memória ou da análise de protocolo das verbalizações, levadas a efeito após a leitura do texto.

O emprego de provas de memória, como recordação ou reconhecimento, utilizadas na metodologia *a posteriori*, baseia-se, segundo os autores, na correspondência, aceita pela maioria dos pesquisadores, entre memória e compreensão, ainda que tais processos não sejam idênticos. Para as provas de memória, Vega e cols. (1990), por exemplo, utilizaram textos variados, como textos narrativos de Pablo Neruda e Emilia Pardo Bazán, entre outros, e como textos expositivos utilizaram artigos da revista Time. Esses pesquisadores procuram estabelecer relações entre as diferentes estruturas textuais e a compreensão de texto.

No que tange às verbalizações do leitor, utiliza-se a verbalização simultânea, levada a efeito durante a leitura, a verbalização retrospectiva, realizada imediatamente após a leitura e a verbalização refletida, que é independente da leitura. Essas técnicas fundamentam-se na correlação positiva encontrada entre consciência das estratégias e proficiência em leitura apresentada por leitores eficientes. Tais leitores têm mostrado que são capazes de analisar metacognitivamente seu ato de leitura. A técnica de verbalização, como indicam os autores, é apropriada quando se quer explicitar a atividade do leitor na sua interação com o texto escrito. Nessa situação, entende-se,

como Leffa (1996), que o leitor coloca-se no lugar de uma terceira pessoa, permitindo-lhe analisar e explicitar seus próprios processos cognitivos, seja de forma sensitiva ou reflexiva.

Neste estudo, utilizou-se como referencial teórico o modelo de compreensão de texto de Kintsch e van Dijk (Kintsch & van Dijk, 1978; Kintsch, 1988; van Dijk & Kintsch, 1983; van Dijk, 1997) e o modelo metacognitivo de Flavell (1987). O primeiro permite analisar os processos cognitivos do sujeito em relação às estruturas do texto e o segundo, as habilidades do leitor em monitorar e auto-regular a atividade de leitura.

O objetivo geral, portanto, deste primeiro estudo é identificar que fatores intervêm no processo de compreensão de um leitor eficiente. Especificamente, objetiva-se: 1) descrever as estratégias cognitivas e metacognitivas que estão envolvidas na construção de macroestruturas na leitura compreensiva de um sujeito em particular, considerado como um leitor eficiente; 2) averiguar se o sujeito em questão confirma sua condição de leitor eficiente, podendo participar do estudo 2.

Como hipótese teórica tem-se que o sujeito, na qualidade de leitor eficiente, emprega estratégias cognitivas e metacognitivas para inferir as estruturas textuais, tornando a compreensão da leitura eficiente.

Método

1. Participante:

O sujeito deste estudo é uma professora de português de uma Escola Estadual de 1º Grau⁹, situada na periferia de Porto Alegre, que atende uma população de classe sócio-econômica baixa. A formação acadêmica da professora foi concluída na UFRGS, tem 35 anos e 17 anos de magistério. Ao longo desses anos, fez vários cursos sobre gramática. Atualmente, leciona na escola acima citada para turmas de 5ª e 8ª séries. Junto com outras professoras, participou de seminários sobre Psicologia Cognitiva e aprendizagem, oferecidos na escola pela pesquisadora. Essa professora foi convidada a participar deste primeiro estudo por ter sido a única professora de português no grupo e por ter demonstrado interesse em participar. Para sua participação, a professora assinou um termo de consentimento informado (Anexo A).

2. Materiais e Instrumentos:

Foram utilizados neste estudo:

⁹ Optou-se por manter 1º Grau pois na época da coleta era assim denominado esse nível de estudos, atualmente escola fundamental

- Ficha com os dados pessoais da participante, onde constam nome, idade, tempo de ensino e formação acadêmica (Anexo B)
- Oito textos, quatro de estrutura narrativa e quatro de estrutura expositiva. O critério de escolha dos textos foi similar ao usado no trabalho de Vega e cols. (1990). Para os textos narrativos, escolheram-se partes de livros de autores conhecidos, como Agatha Christie, Amyr Klink e Moacyr Scliar. Para os textos expositivos, escolheram-se temas atualizados de revistas de divulgação, como *Veja*. Parte dos textos já tinha sido utilizada em cursos de leitura compreensiva pela pesquisadora. A relação dos textos consta do Anexo C.
- Questionários de múltipla escolha sobre cada texto, configurando a tarefa de reconhecimento. Esta tarefa foi considerada como prova de memória. Os questionários constam de 10 perguntas e foram confeccionados com auxílio de uma professora universitária em exercício. Cada pergunta corresponde, aproximadamente, a uma informação de cada parágrafo. Sobre essa informação ofereceram-se três alternativas possíveis. A finalidade desses questionários foi medir o reconhecimento de algumas informações do texto lido. As respostas foram avaliadas como medida de compreensão. Um questionário como exemplo encontra-se no Anexo D. Para sua análise, foram computadas as respostas corretas às perguntas dos questionários correspondentes a cada leitura em número de acertos e porcentagens por leitura.
- Folhas em branco tamanho A 4 para a tarefa de recuperação. Esta tarefa foi considerada juntamente com o questionário de múltipla escolha também como prova de memória. A professora foi solicitada a escrever o que lembrava sobre cada texto lido na sessão correspondente. Os textos recuperados pelo sujeito foram comparados com os textos originais através das proposições, segundo o Modelo de Compreensão Textual de Kintsch e van Dijk (1978). Segundo este modelo, cada proposição foi considerada como tendo um predicado e um ou mais argumentos. Esse foi o critério utilizado para dividir o texto em proposições. Tanto os textos originais quanto os textos recuperados pelo sujeito foram divididos, através do acordo entre dois juízes. Um exemplo pode ser encontrado no Anexo E. O método de comparação entre os textos originais e recuperados inspirou-se no trabalho de Marcuschi (1989, citado por Brandão & Spinillo, 1998). O autor dividiu o texto original em blocos de informação, procurando esses blocos na reprodução do texto dos sujeitos. A presença ou ausência das proposições (ou blocos de informação) no texto recuperado é um indicador da compreensão do texto original. Computaram-se o número de proposições recuperadas e as porcentagens, por leitura.

- Protocolo de observação de campo com 15 itens sobre atividades esperadas, ou seja, as estratégias cognitivas do leitor na atividade de leitura. Esses itens e espaços para outras possíveis atividades que pudessem ser observadas foram preenchidos durante a observação de campo. Para confeccionar esse protocolo, levantaram-se algumas categorias tendo como base Brown (1980), Palincsar e Brown (1984) e Leffa (1996). Com ajuda deste protocolo, observou-se se o sujeito fazia releituras, inferências, utilizava marcadores, etc. O protocolo encontra-se no Anexo F.
- Entrevista semi-estruturada para verbalização retrospectiva. A entrevista consta de dez questões-guia, elaboradas com base no referencial teórico utilizado: PI, modelo de Kintsch e van Dijk (1978) e modelo metacognitivo de Flavell (1987). Sete questões foram elaboradas com orientação para a elucidação do processo cognitivo de leitura da professora e seu conhecimento sobre tal processo, três questões focalizaram especificamente a estrutura do texto, para verificar o conhecimento do sujeito sobre macro e superestrutura do texto. Por exemplo, a professora foi solicitada a responder sobre como tinha sido a leitura; como tinha sido sua atenção durante a leitura; se utilizava alguma estratégia específica; como tinha sido a recuperação do texto; que tipo de texto tinha lido, etc. As perguntas que orientaram a entrevista encontram-se no Anexo G. Nas respostas, identificaram-se as categorias cognitivas, segundo Brown (1980) e Leffa (1996), e as categorias metacognitivas, segundo o modelo de Flavell (1987).
- Entrevista semi-estruturada para verbalização refletida. A entrevista consta de quinze questões-guia, elaboradas com base no modelo metacognitivo de Flavell (1987). Quatro questões versam sobre as variáveis do leitor; quatro, sobre as variáveis da tarefa, quatro, sobre as variáveis da estratégia e três, sobre o objetivo da leitura. Por exemplo, perguntou-se à professora como descreveria um bom leitor, qual a diferença entre um texto de jornal e um de livro, etc. As respostas foram categorizadas segundo o modelo, em variáveis do leitor, variáveis da tarefa, variáveis da estratégia e variável do objetivo. As perguntas que orientaram a entrevista encontram-se no Anexo H e alguns exemplos de respostas são apresentados *verbatim* na tabela 6.
- Um gravador para registrar as verbalizações simultâneas, retrospectivas e refletidas. Cada sessão foi gravada e transcrita em sua íntegra. Foram gravadas todas as leituras da professora em voz alta e todos os comentários surgidos durante as leituras, para a elaboração do protocolo de verbalização simultânea. Da mesma maneira, foram gravadas as entrevistas semi-estruturadas, para a elaboração de protocolo de verbalização retrospectiva e a entrevista semi-estruturada, para a elaboração do protocolo de verbalização refletida.

- Modelo utilizado para cada sessão:

1º momento – Leitura do texto

Entregou-se o texto e uma caneta, solicitando à professora que realizasse a leitura.

Instrução pré leitura:
 Leia o texto em voz alta, procurando manter sua forma habitual de leitura.
 Ao terminar a leitura, entregue a folha do texto.

2º momento – Tarefas de memória

- a) Reconhecimento de informações presentes no texto.

Entregou-se o questionário de múltipla escolha com perguntas objetivas sobre o texto.

Instrução pós leitura:
 Assinale a resposta certa em cada pergunta.
 Ao terminar, entregue a folha.

- b) Recuperação escrita do texto.

Entregou-se a folha em branco.

Instrução pós leitura:
 Escreva tudo o que conseguir recordar sobre o texto lido.
 Ao terminar, entregue a folha.

3º momento – Verbalização retrospectiva

Procedeu-se à realização da entrevista semi-estruturada.

Instrução pós leitura:
 Gostaria que respondesse algumas perguntas sobre como foi seu processo de leitura e sobre o que pensava durante a mesma.

4º momento – Previsão da próxima sessão

Ao terminar a entrevista, a próxima sessão era combinada.

3. Delineamento e Procedimentos Gerais:

Para este estudo, optou-se pelo delineamento de estudo de caso, segundo o modelo matricial de dupla entrada - caso e unidade de análise - de Yin (1994). Optou-se pelo caso único com uma unidade de análise principal e duas secundárias. Trata-se de um sujeito/professora, que foi

acompanhada, durante um mês, em situações de leitura compreensiva. A unidade de análise principal é a compreensão de texto e as duas unidades de análise secundárias são as estruturas textuais e as estratégias cognitivas e metacognitivas na compreensão de texto.

Solicitou-se o consentimento prévio à pesquisa da professora e da direção da escola, como mostra o Anexo A.

Em um primeiro momento, preencheu-se uma ficha com os dados pessoais da professora e realizou-se a leitura de um texto em caráter informal, com a finalidade de familiarizar a professora com o procedimento empregado no estudo. Nesse encontro, utilizou-se também uma entrevista semi-estruturada, para elaborar o protocolo de verbalização refletida. Foram levadas a efeito 8 sessões com a professora, durante o mês de Julho de 1999, duas vezes por semana. Cada sessão tinha duração média de 1 hora. Simultaneamente à leitura dos textos, foram preenchidos, em cada sessão, os protocolos de observação de campo. A leitura em voz alta e as verbalizações da professora foram gravadas em fita cassete para posterior transcrição. Os dois procedimentos tiveram como finalidade registrar as estratégias de leitura do sujeito. Após a finalização de cada leitura de texto, realizou-se a entrevista semi-estruturada com a finalidade de obter os protocolos de verbalização retrospectiva. Em cada sessão, solicitou-se ao sujeito que respondesse um questionário de múltipla escolha e recuperasse o conteúdo do texto de forma escrita. Tanto os textos originais quanto os textos recuperados foram analisados independentemente pela pesquisadora e por um juiz externo, sendo que, posteriormente, os resultados foram discutidos, até atingirem consenso. A ordem da apresentação dos textos não obedeceu nenhum critério específico.

Resultados

Os resultados foram analisados quantitativa e qualitativamente, em quatro instâncias diferenciadas. Na primeira, analisou-se a compreensão de texto pelo sujeito, através das medidas de memória, ou seja, o questionário de múltipla escolha (reconhecimento) e a folha de recuperação do texto (recuperação). Na segunda instância, com a finalidade de analisar o conhecimento do sujeito sobre estruturas textuais, avaliou-se a equivalência das idéias das proposições dos textos recuperadas, em relação às idéias das proposições dos textos originais. Avaliou-se também, nesta instância, o conhecimento do sujeito sobre as macro e superestruturas de cada texto, através das verbalizações retrospectivas. Na terceira instância, categorizaram-se as estratégias cognitivas obtidas por meio da verbalização simultânea e do protocolo de observação de campo e, por último, na quarta instância, categorizaram-se as estratégias metacognitivas obtidas pelas verbalizações retrospectivas e refletidas.

1. Instância 1 – Compreensão de texto

Para a análise de compreensão de texto, utilizaram-se as provas de memória: a) de reconhecimento, através do questionário de múltipla escolha e b) de recuperação, através das proposições do texto da professora.

1.1. Na análise quantitativa dos resultados da tarefa de reconhecimento, ou seja, o questionário de múltipla escolha sobre o texto, obteve-se uma média de acertos de 94%. O número de acertos e porcentagens, por leitura, são apresentados na Tabela 1.

1.2. Na análise quantitativa dos resultados da tarefa de recuperação, isto é, o número de proposições recuperadas do texto em relação ao texto original, encontrou-se uma média de recuperação dos textos lidos de 28%. A Tabela 2 apresenta estes resultados e a figura 13 ilustra a relação entre os textos originais e os textos recuperados. A literatura indica que, em trabalhos experimentais, a média de recuperação, após uma leitura de texto, é de aproximadamente 10% a 25%. Observa-se que a recuperação de texto da professora superou essa média. Na análise qualitativa dos textos recuperados, seguindo o modelo de memória semântica de curto prazo de Kintsch e van Dijk (1978), pôde-se observar que os textos recuperados compõem-se de parágrafos compostos de proposições, as quais expressam as idéias mais significativas do texto original e guardam deles a coerência textual.

Tabela 1

Frequência e porcentagem dos acertos na tarefa de reconhecimento, por leitura.

Leituras	Acertos	Acertos em %
L1 Cem dias entre o céu e o mar	9	90 %
L2 Água, água por todos lados	9	90 %
L3 Comida ou remédio	10	100 %
L4 Cavalos e obeliscos	10	100 %
L5 Os elefantes não esquecem	9	90 %
L6 A Beirute Brasileira	9	90 %
L7 A Cultura torna-se parte da natureza humana	9	90 %
L8 O Desafio de Aristóteles	10	100 %
Média	9,4	94%

Tabela 2

Nº de proposições do texto original e do texto recuperado, por leitura e porcentagens de recuperação

Leituras	Proposições do Texto original	Proposições Recuperadas	Porcentagens de recuperação
L1 Cem dias entre o céu e o mar	141	33	23%
L2 Água, água por todos lados	41	17	41%
L3 Comida ou remédio	217	52	24%
L4 Cavalos e obeliscos	153	47	31%
L5 Os elefantes não esquecem	146	27	18%
L6 A Beirute Brasileira	145	43	30%
L7 A Cultura torna-se parte da natureza humana	109	22	20%
L8 O Desafio de Aristóteles	184	76	41%
Média	142	40	28%

O desempenho do sujeito/professora nas provas de memória, reconhecimento e recuperação, indica boa compreensão dos textos lidos.

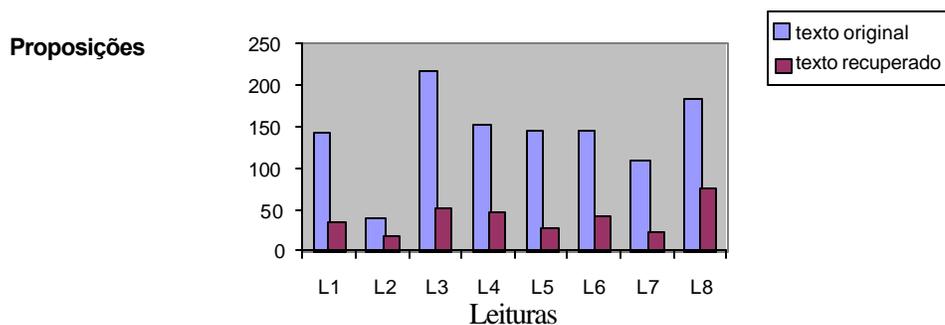


Fig. 13. Comparação entre as proposições dos textos originais e dos textos recuperados

2. Instância 2 – Estrutura do texto

A análise da estrutura textual foi feita a partir dos conceitos de macro e superestrutura de Kintsch e van Dijk (1978) e van Dijk (1997). Foram examinadas: a) as proposições recuperadas dos textos; b) as verbalizações retrospectivas e; c) as verbalizações refletidas.

2.1. Na análise das proposições recuperadas dos textos constatou-se que a professora recuperou as macroestruturas – isto é, expressou as idéias principais de cada texto, construindo um novo texto com coerência textual.

2.2. Na análise da verbalização retrospectiva, verificou-se que a professora identificou as superestruturas de cada texto lido, como narrativa, informativa ou enumerativa.

2.3. Na análise da verbalização refletida, a professora revelou conhecimento da superestrutura, diferenciando entre textos narrativos, informativos e científicos e ainda caracterizando-os ao dizer: “O artigo de jornal ele é informativo e as vezes é exagerado... não dá para confiar tanto. Uma novela é aquela coisa fantasiosae o artigo científico é realidade...”. Pode-se observar que a professora, além de identificar tipos de superestrutura diferentes, outorga a eles características específicas. As expectativas geradas no leitor por esse conhecimento - tipo de texto e o que esperar deles - influenciam a compreensão do texto, como aponta van Dijk (1997).

Esses resultados indicam que a professora tem conhecimento das estruturas do texto, tanto da macroestrutura quanto da superestrutura, o que lhe possibilita um bom desempenho na compreensão de textos.

3. Instância 3 – Estratégias cognitivas

Para a análise das estratégias cognitivas, examinaram-se: a) a verbalização simultânea à leitura, b) as marcações feitas no texto original pela professora enquanto realizava a leitura e c) o protocolo de observação de campo, onde registrou-se o comportamento observado durante a leitura. Dos dados do primeiro e segundo itens, verbalização simultânea e marcações no texto, levantaram-se oito categorias identificadas como estratégias cognitivas e a frequência em que foram utilizadas em cada leitura expostas na Tabela 3. Dos dados do terceiro item, protocolo de observação de campo, levantaram-se 14 categorias identificadas como estratégias cognitivas, expostas na Tabela 4.

Tabela 3

Estratégias cognitivas para cada leitura, levantadas da verbalização simultânea

Estratégias cognitivas	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
Fazer pausa	12	12	15	8	7	3	13	7
Repetir palavras	12	12	29	10	5	8	11	14
Parafrasear	11	11	6	9	13	15	15	17
Concluir trechos (então)	5	3	8	2	8	9	11	9
Adicionar comentário (parecer)		4	5	1	1	1		2
Sublinhar	49	6	69	27	47	54	41	53
Circular e fazer setas					5	8	7	11
Fazer anotações			3	4	7	3	5	6

3.1. Na análise descritiva do protocolo de verbalização simultânea, constatou-se a utilização de várias estratégias cognitivas como pausas, repetições de palavras, conclusões e

inferências. Todavia, observou-se, ao longo das oito sessões de leitura, um incremento no uso de estratégias de parafrasear e concluir trechos. Isso sugere que houve um progressivo aumento do processo inferencial, ao longo do tempo, uma vez que o processo inferencial depende de juízos conclusivos.

3.2. Na análise das marcas adicionais feitas pela professora nos textos lidos, verificaram-se estratégias cognitivas como sublinhar, circular palavras, etc. Observou-se, nas últimas leituras, uma maior concentração das estratégias em destacar informação do texto (sublinhar, circular, fazer anotações). Esses resultados podem estar sugerindo que a professora, com o passar do tempo, aprimorou a utilização de algumas estratégias de leitura, com a finalidade de fixar a informação para posterior recuperação.

Tabela 4

Estratégias cognitivas para cada leitura, levantamento com base na observação de campo								
Estratégias cognitivas	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
1) Reler segmentos	x	x	x	x	x	x	x	x
2) Fazer anotações à margem			x	x	x	x	x	x
3) Correr os olhos pela página	x							
4) Pronunciar vagarosamente	x	x	x	x	x	x	x	x
5) Parafrasear	x	x	x	x	x	x	x	x
6) Concluir	x	x	x	x	x	x	x	x
7) Ativar conhecimentos prévios	x	x	x	x	x	x	x	x
9) Relacionar parágrafos	x	x	x	x	x	x	x	x
11) Organizar as informações				x	x	x	x	x
12) Descompor frases	x	x	x	x	x	x	x	x
13) Sublinhar	x		x	x	x	x	x	x
14) Fazer pausas	x	x	x	x	x	x	x	x

3.3. Na análise descritiva do protocolo de observação de campo, os dados permitiram comprovar a utilização de estratégias apontadas pela professora na verbalização refletida como: “...geralmente gosto de ler e rler e marcar, com aquelas canetas coloridas o que é mais importante ou quando é alguma coisa mais profunda e leio e volto falo em voz alta, procuro outros significados, faço relações, algumas vezes faço esquemas...”. Também, a observação de campo permitiu preencher silêncios na gravação da verbalização simultânea, já que foi anotado o que a professora fazia durante as pausas, por exemplo, na estratégia identificada como relacionar

parágrafo a professora apontava com a ponta do lápis uma frase e outra alternativamente, o que sugere que ela estava buscando a relação entre as duas frases.

Conclui-se, analisando os protocolos de verbalização simultânea, as marcações feitas na folha do texto e o protocolo de campo, que a professora utiliza as estratégias cognitivas específicas da leitura, apontadas por Brown, (1980), Palincsar e Brown (1984), Leffa (1996). Ao analisar o emprego dessas estratégias, ao longo das sessões, aparecem indícios de aprimoramento no uso delas com o passar do tempo.

4. Instância 4 – Estratégias metacognitivas

Para a análise das estratégias metacognitivas, utilizou-se o modelo metacognitivo de Flavell (1987), examinando-se a) as verbalizações retrospectivas da entrevista pós leitura e b) as verbalizações feitas a partir da reflexão elicada pela entrevista inicial.

4.1 Da análise do protocolo de verbalização retrospectiva emergiram as categorias presentes no modelo metacognitivo de Flavell (1987): objetivos cognitivos, ações cognitivas, conhecimento metacognitivo e experiência metacognitiva. Essas foram detalhadas, categorizando-se a verbalização do sujeito por leitura. As categorias objetivo e ação cognitiva foram agrupadas devido às várias ocasiões em que foram explicitadas na mesma frase. Na Tabela 5, expõem-se alguns exemplos dessa categorização.

Tabela 5

Exemplos de verbalizações retrospectivas, categorizadas segundo Flavell (1987)

	Objetivos Cognitivos e Ações Cognitivas	Conhec. Metacognitivo da: estratégia, pessoa, tarefa	Experiência metacognitiva
L1	<i>Eu imaginei uma árvore de 100 anos... Imaginei os pescadores na beira da praia, falando. Gravei algumas coisas mais importantes, mais muito detalhe não.</i>	<i>Eu fui lembrando como um roteiro, eu fui lembrando e colocando. Algumas coisas me lembrava do final mais ai eu deixava para colocar depois.</i>	<i>É uma coisa que até não havia me dado ainda bem por conta. Eu acho que até faço, mas não é uma coisa que penso: Agora vou mentalizar um quadro. Muitos detalhes eu não lembrei, tinha idéia que tinha mais eu não lembrava.</i>
L2	<i>Eu acho que a gente grava bem mais do que só lendo (refere-se a ter como objetivo da leitura ter que escrever o que lembra) Eu vou e volto, porque isso, porque aquilo, vou encaixando uma idéia com outra mais embaixo, vou lembrando de algum conhecimento.</i>	<i>Quando eu começava a ler e re-ler é porque eu não estava entendendo, tinha algum dado que se confundia, então, quando eu ia a seguir é porque não tinha nada interessante. Eu gosto de saber que aprendi alguma coisa, isto é uma coisa minha.</i>	<i>A primeira idéia e de que não lembro de nada. Eu sabia que tinha aquilo no texto, mas o lugar exato não tinha idéia.</i>
L3	<i>Lembrei-me do famoso mercado da Inatura, cheio de pães variados.</i>	<i>Eu gosto desse tipo de texto. Este é um assunto que me interessa que estou sempre querendo saber.</i>	<i>As vezes só pensava, só relia mentalmente, marcava ia relendo ia uma coisa mais adiante e aí dava me conta que uma coisa era importante e voltava.</i>
L4	<i>Imaginei um menino distraído em Sala da aula, os alunos que a gente chama que estão dormindo,</i>	<i>Era um texto narrativo que conta de certa forma duas histórias ... A maioria das palavras que eu</i>	<i>Era uma coisa bem rápida, não como o outro texto que eu trabalhava muito até com a mente, lendo para</i>

	<i>fazendo outra coisa. Depois nesta parte imaginei um campo de batalha, os coronéis como antigamente, depois também visualizei o diretor entrando na sala de aula, os colegas levantando o rapaz como nos jogos.</i>	<i>marco são para encadear as idéias, para formar frases, quem era a professora, quem era o rapaz, porque ela gostava do rapaz...</i>	<i>internalizar.... Eu estava atenta ao texto. Como não tem muitas informações, tem frases que não tem função informativa eu ia lendo.</i>
L5	<i>Eu li para entender e memorizar para depois fazer o relato.</i>	<i>Esse texto não é meu gênero, legal mais nada de especial O autor vai dando importância a coisas sem importância.</i>	<i>...só fui me dar por conta do barulho quando estava aqui, mas eu fui lendo e como era uma narração ne.. um conto cheio de detalhes de coisas não importantes eu não me detive em voltar. Não é uma imagem como essa aqui do gravador, mas vem uma imagem. Não é uma coisa muito concreta, não é uma coisa muito parada, que pare e observe... vem assim aquelas imagens, lembranças .. em forma de imagem.</i>
L6	<i>Quando falou em Rio de Janeiro já vi, conclui necessariamente que tinha violência no assunto. O objetivo era saber o que o texto diria sobre Rio. Algumas informações a mais, mas toda essa colocação era o que eu esperava. Já imaginei praia</i>	<i>Eu marquei e fiz setas, fiz um = para marcar que era igual a Beirut.</i>	<i>No primeiro parágrafo não entendi nada. Me dei por conta que sem uma concentração, realmente, as coisas passam, então eu comecei a ler e dar por conta da profundidade do texto e que não estava ficando nada gravado e aí o que eu me dei por conta que precisa muito mais concentração, muito mais silêncio mais releitura quando o texto é profundo. Me concentrei, não pensei em mais nada me interessou de início o assunto.</i>
L7	<i>Sabia que cada item era um item diferente, sabia que tinha que gravar, alguma coisa de cada um deles, eu poderia não lembrar de explicar mas eu tinha que lembrar da relação da cultura é cérebro.</i>	<i>Eu já li algumas coisas de Vygotsky. Eu acho que é bom mas meio complicado tem que estudar não só ler, é um assunto que a gente não trata normalmente, não é em uma única leitura que a gente consegue entender.</i>	
L8	<i>Pensei em cada historia como item.</i>	<i>É um texto informativo e ao mesmo tempo narrativo, pois começa a contar a vida do narrador.</i>	

Como pode ser observado, a delimitação entre as categorias tornou-se um pouco difusa, até pelo fato de que, em uma mesma frase, ter aparecido uma categoria que poderia ser identificada como uma ou outra. No entanto, pode-se considerar que, no conjunto, todas elas estão representando a capacidade metacognitiva do sujeito.

4.2. Da análise do protocolo de verbalização refletida foi possível identificar o conhecimento metacognitivo, através das variáveis do leitor, da tarefa, da estratégia e do objetivo, segundo o modelo metacognitivo de Flavell (1987). Na Tabela 6, expõem-se alguns exemplos.

Tabela 6

Exemplos de verbalizações refletidas, categorizadas segundo Flavell (1987)

Variável do leitor	Variável da tarefa	Variável da estratégia	Variável do objetivo
<i>Leio com fluência.</i>	<i>...no meu caso eu vejo mais a questão de tempo,</i>	<i>Releio.</i>	<i>Compreender para transmitir.</i>
<i>Sei pontuar.</i>	<i>no momento que eu tenho tempo eu leio, nos</i>	<i>Marco no texto.</i>	<i>Por curiosidade.</i>
<i>Enceno a leitura para compreender.</i>	<i>momentos de ônibus, de vinda para cá.</i>	<i>Uso de dicionário.</i>	<i>Para me informar.</i>
<i>Leio bastante.</i>	<i>..., de noite, só que eu tenho muitas tarefas. No meu caso no me envolvo muito com televisão.</i>	<i>Falo em voz alta.</i>	<i>Por prazer.</i>
	<i>Eu gosto muito de coisas de Psicologia, de Autoajuda, isso eu leio muito ...</i>	<i>Relaciono com outros conhecimentos.</i>	
		<i>Utilizo esquemas.</i>	

A análise dos dados dos protocolos de verbalização retrospectiva e refletida demonstra que a professora reflete sobre sua cognição, sobre as estruturas e características do texto, monitorando e regulando seu processo de leitura. Por exemplo, levando em conta as categorias de Flavell (1987), é evidente que a professora tem consciência do objetivo da leitura, quando diz: “Eu li para entender e memorizar para depois fazer o relato” e de suas ações cognitivas para a leitura, por exemplo, quando ela relata: “...pensei em cada história como item”.

Com relação ao conhecimento metacognitivo, a professora utiliza conhecimentos prévios, ao ativar conhecimentos relevantes para o assunto da leitura. Como exemplo, a professora diz: “... imaginando um menino distraído em sala de aula, os alunos que a gente tem que chamar que estão dormindo, fazendo outra coisa”. Pensa no processo de leitura enquanto o está realizando, ativando informação sobre a realização da tarefa. Ela diz: “Quando eu começava a ler e reler é porque eu não estava entendendo, tinha algum dado que se confundia, então, quando eu ia a seguir é porque não tinha nada interessante”. Tem consciência de suas características como leitora, de seus interesses sobre os textos, ou seja, sabe sobre as variáveis pessoais, quando afirma: “Eu gosto desse tipo de texto”. Da mesma maneira, tem consciência da influência dos diferentes tipos de texto, ou seja, reflete sobre a variável da tarefa, quando diz: “... é narrativo, pois começa a contar a vida do narrador”. Tem consciência das estratégias que utiliza para compreender a leitura, ou seja, a variável da estratégia, ao reportar que : “... a maioria das palavras que eu marco são para encadear as idéias”. As estratégias metacognitivas também estão presentes, quando supervisiona o processo cognitivo e certifica-se de que o objetivo foi alcançado. Continuamente faz perguntas para si mesma e avalia a compreensão do texto, organizando idéias, sublinhando e marcando o mesmo.

Quanto às experiências metacognitivas, a professora manifesta seus sentimentos sobre a leitura, toma consciência de não estar compreendendo e aponta para a dificuldade de um dos textos, assim como relaciona a redução da velocidade de leitura ao fato de alguns trechos disporem de muita informação, demonstrando que é capaz de regular o processo de leitura, segundo a exigência da tarefa. Por exemplo, a professora coloca: “... era uma coisa bem rápida, não como o outro texto que eu trabalhava muito até com a mente, lendo para internalizar”.

Por outro lado, observou-se que no momento da entrevista, em várias oportunidades, a professora toma consciência, simultaneamente ao seu relato, de alguma atividade cognitiva. Por exemplo, em determinado momento ela diz: “É uma coisa que até não havia me dado ainda bem por conta”, referindo-se ao uso de imagens mentais durante a leitura. Cabe destacar também que as referências sobre o uso de imagens mentais para representar episódios dos textos aumentaram depois que o sujeito as verbalizou pela primeira vez.

Os resultados apresentados indicam que a professora, sujeito deste estudo, tem um bom nível de compreensão de leitura, tem conhecimento das estruturas textuais, utiliza várias estratégias cognitivas para leitura e evidencia ter boa capacidade metacognitiva, refletindo tanto sobre sua cognição quanto sobre o conteúdo desta, durante o ato de leitura compreensiva.

Discussão

O objetivo geral do estudo foi analisar a leitura de um sujeito/professora de Português, através de sua interação com o texto. De forma particular, avaliou-se a possível participação do sujeito/professora em um estudo de intervenção com alunos de 5ª série, o qual exige a presença de um instrutor que possa modelar e instruir estratégias e conhecimentos necessários para uma leitura eficiente.

A discussão dos resultados será feita à luz do enfoque do Processamento de Informação (PI) que permite analisar a leitura compreensiva como uma modalidade de resolução de problema, tal como é proposto no modelo de Bruer (1995). Considerar a leitura como um processo de resolução de problema significa que a decodificação das letras ou grafemas caracteriza o estado inicial do problema e a compreensão do texto, o estado final. A resolução, propriamente dita, de forma geral, depende de operadores que incluem tanto o conhecimento declarativo quanto o conhecimento procedural. No caso específico da leitura compreensiva, tais operadores correspondem, por um lado, ao conhecimento lexical, sintático, semântico e das próprias estruturas textuais (macro e superestrutura) e, por outro, ao conhecimento adquirido pela experiência do indivíduo, sobretudo, aquela relacionada à atividade de ler, como por exemplo, as habilidades de leitura.

Com a finalidade de organizar a discussão dos resultados encontrados no presente estudo, manteve-se a mesma ordem em que foram analisados os dados na sessão de resultados. Portanto, discute-se primeiro o desempenho da professora na compreensão dos textos; segundo, a utilização de macroestruturas e superestrutura; terceiro, a utilização de estratégias cognitivas e por último, a utilização de estratégias metacognitivas na atividade de leitura compreensiva.

Com relação à compreensão dos textos, a professora demonstrou uma boa capacidade de compreensão da leitura, evidenciada pelo seu bom desempenho nas tarefas de reconhecimento e recuperação, em cada texto lido. As duas tarefas são consideradas como medidas da compreensão. Apesar destas serem provas de memória, elas são aceitas pela literatura como medidas de compreensão de texto (Vega & cols., 1990). No entanto, é importante salientar a diferença entre ambas. Enquanto no reconhecimento, os conteúdos da memória declarativa são ativados pelas perguntas específicas sobre o texto, na recuperação, por não existir esse estímulo, o processo de busca depende da capacidade do indivíduo de ativar, primeiro, suas estratégias de evocação (conhecimento procedural) e, segundo, os conteúdos do texto (conhecimento declarativo), exigindo mais do processo cognitivo como um todo. Ainda sobre recuperação, deve-se considerar igualmente que os conteúdos armazenados na memória sofrem, na recuperação, os efeitos, por um lado, da capacidade limitada da MT, segundo o modelo de MT de Baddeley (1990) e, por outro, dos esquemas individuais e subjetivos na própria construção do texto recuperado, como sugere Leffa (1996).

Apesar dessas diferenças, pode-se afirmar que ambos os processos, de reconhecimento e de recuperação, são responsáveis pela evocação dos conteúdos da memória, comportando subprocessos específicos. O primeiro depende mais dos processos associativos da memória semântica e o segundo, dos processos inferenciais do sistema cognitivo em geral. Estes últimos parecem informar mais quando o objetivo é estudar a presença dos processos de alto nível.

Especificamente nesse estudo, a diferença entre as médias obtidas pela professora, de 94% para reconhecimento e 28% para recuperação, confirmam essas diferenças teóricas, ou seja, o desempenho em valores absolutos nas tarefas de reconhecimento é superior ao desempenho nas tarefas de recuperação. A recuperação pode ter sido influenciada por alguma variável presente no texto. A análise qualitativa da recuperação do texto mostra uma possível relação entre a apreciação que o sujeito fez de cada texto e a respectiva recuperação destes. Senão vejamos: a leitura 5 (Os elefantes não esquecem), que foi considerada desinteressante por não ser o gênero preferido de leitura, teve um índice de recuperação de 18%. A leitura 7 (A cultura torna-se parte da natureza humana), avaliada pelo sujeito como um texto complexo, profundo e pouco familiar, apesar de interessante, teve um índice de recuperação de 20%. As duas leituras indicadas, respectivamente

como pouco interessante e complexa, tiveram os índices mais baixos de recuperação. Já entre os textos que apresentaram maior porcentagem de recuperação, estão a leitura 2 (Água, água por todos lados) e a leitura 8 (O desafio de Aristóteles), ambas com 41% de recuperação. A primeira foi a leitura mais curta, tendo sido avaliada pelo sujeito como de leitura rápida. A segunda foi aquela em que o sujeito envolveu-se mais emocionalmente, introduzindo aspectos pessoais. As leituras 4 (Cavalos e Obeliscos) e 6 (A Beirute brasileira), com respectivamente 31% e 30% de recuperação, foram consideradas leituras fáceis. A primeira foi descrita como uma narração com muitos diálogos, o que parece facilitar a compreensão. Na segunda, o sujeito considerou o conteúdo como previsível pela temática do texto, ou seja, a violência do Rio de Janeiro. A leitura 1 (Cem dias entre o céu e o mar) foi classificada como uma narrativa agradável e teve 23% de recuperação, e a 3 (Comida ou remédios), caracterizada como de grande interesse, teve 24 % de recuperação. Algumas variáveis presentes no texto, como o tamanho, a previsibilidade, o desconhecimento, a complexidade do conteúdo e o próprio interesse despertado pelo assunto podem ter facilitado ou dificultado a compreensão da leitura. A variável interesse do leitor tem sido pouco pesquisada na área de compreensão de leitura.

Mesmo considerando estas variáveis, o alto índice de recuperação apresentado pela professora indica que ela foi capaz de construir as macroestruturas textuais, ativando conhecimentos prévios, inferindo relações e concluindo sobre as informações do texto, como sugerem Kintsh e van Dijk (1978); van Dijk e Kintsch (1983); Leffa (1996); van Dijk (1997). Ela elabora também textos resumidos que têm coerência textual e que guardam relação com os textos originais. A qualidade desses textos sugere que a professora construiu as macroestruturas, como propõe o modelo de Kintch e van Dijk (1978). Isso pode ser observado no trecho seguinte, no qual as proposições repetidas pela professora estão em **negrito**, as proposições adicionadas, em *itálico* e as proposições autoexplicativas, sublinhadas.

¹Até a década de 1970, o Líbano era apontado no mundo inteiro como **um verdadeiro oásis** encravado **no Oriente Médio.***///¹ Durante os tempos, as montanhas que circundam sua capital, a bela ²Beirute, serviram de* **proteção aos foragidos** dos fanatismos e das intolerâncias **daquela** turbulenta **região.** *///² então a Beirute era abrigo, era proteção ... o Líbano era calmo né?* **³Conviviam** lá, harmoniosamente, **religiões rivais** como a dos cristãos maronitas e as **várias seitas muçulmanas que se estruturavam em 27 partidos políticos. Beirute***///² conviviam* Disputavam o voto da população tanto os extremistas de direita do Partido Falangista como os esquerdistas do Partido Socialista Progressista. *Então havia dois partidos bem importantes que disputavam os votos, os Falangistas que vem de falange e socialista progressista.*

As três barras e o número indicam que a professora suspende a leitura, faz uma pausa e volta atrás. As frases em **negrito** indicam que as proposições que a professora seleciona para uma releitura são as proposições relevantes para a construção do texto base. As frases em *itálico* correspondem às proposições de inferências adicionadas pela professora que formam a macroestrutura. A palavra **então** é utilizada na conexão de um bloco de proposições com outro e indica a inclusão de proposições inferenciais na MT. Na observação do comportamento da professora, surgem evidências de que ela lê por ciclos, modificando o texto base a cada releitura de microproposições significativas, como sugere o modelo de processo de compreensão de texto de Kintsch e van Dijk (1978) e que se encontra em forma de fluxograma na p.50.

A compreensão da leitura, segundo Leffa (1996) e van Dijk (1997), também é influenciada pela superestrutura do texto. Ao identificar o tipo de texto, os leitores levantam várias hipóteses sobre as informações que serão lidas a seguir e esta antecipação do conteúdo está diretamente relacionada à boa compreensão e fixação do texto lido. A professora indicou o tipo de texto de cada leitura. Por exemplo: “este texto trata de uma narração e é o próprio autor que está narrando”. Esse tipo de conhecimento declarativo/semântico, ao estar presente na atividade de leitura da professora, proporcionou-lhe uma boa interação com o texto. O resultado é a leitura eficiente.

Com referência à utilização de estratégias cognitivas aplicadas à leitura, observou-se que a professora fez, frequentemente, pausas, repetições de palavras, parafraseios, conclusões, adições, marcas no texto, releituras de segmentos, ativação de conhecimentos prévios, relações entre parágrafos e decomposições de frases. Essas estratégias cognitivas são indicadas por vários autores como estratégias específicas de leitores eficientes (Brown, 1980; Leffa, 1996; Palincsar & Brown, 1984). Quando perguntada, a professora reportou também a elaboração de imagens ao ler alguns episódios dos textos. Por exemplo: “Imaginei os pescadores na beira da praia, falando...”. No entanto, através de suas verbalizações, como por exemplo: “...é uma coisa que até não havia me dado ainda bem por conta, eu acho que até faço, mas não é uma coisa que penso: agora vou mentalizar um quadro.”, constatou-se que a utilização dessa estratégia não era plenamente consciente. Infere-se que ler utilizando imagens mentais faz parte do conhecimento procedural da professora, portanto, não é uma estratégia utilizada com plena consciência ou voluntariamente. Entretanto, a partir da verbalização sobre as imagens, a professora reporta, posteriormente, maior utilização desta estratégia. Surge, então, a seguinte pergunta: a professora, ao tomar consciência do fato, conseqüentemente consegue verbalizar mais sobre este ou, pelo fato de ser mais consciente da estratégia, passa a ter mais controle voluntário sobre esta?

Segundo as teorias sobre metacognição, pode-se interpretar, como propõe Brown (1980), que a professora passou de uma atividade cognitiva automática e inconsciente a uma atividade

metacognitiva voluntária e consciente; ou, de acordo com Leffa (1996), passou de um conhecimento procedural implícito a um declarativo explícito; ou, ainda, passou de uma metacognição espontânea e fraca a uma provocada e forte, como sugerido por Seminerio (1998, 2000).

A interação entre a atividade cognitiva e a metacognitiva, observada nesse estudo, preocupa os pesquisadores, já que envolve a definição do próprio conceito de metacognição (Brown, 1997). Alguns autores (Brown, 1980; Brown & Campione, no prelo; e Leffa, 1996) enfatizam a tomada de consciência como a característica específica da atividade metacognitiva. Esta envolve a reflexão consciente dos processos cognitivos. Já outros (Metcalf & Shimamura, 1994), enfatizam a característica sensitiva, ou seja, a experiência metacognitiva que gerencia os processos cognitivos de forma inconsciente. As duas características da metacognição, a reflexiva e a sensitiva, foram observadas no presente trabalho. Houve reflexão sobre a cognição e sobre as macroestruturas do texto, com a finalidade de monitorar e controlar o processo de compreensão. Houve também a sensação sobre a cognição e sobre a compreensão. No primeiro caso, quando a professora reflete sobre o processo de leitura, por exemplo diz: “... eu comecei a ler e dar por conta da profundidade do texto e que não estava ficando nada gravado aí precisei mais concentração e mais releitura”, identifica-se a metacognição forte, provocada, reflexiva, consciente, explícita e reguladora. No segundo caso, quando a professora reporta situações nas quais teve consciência de não saber algo ou saber que tinha lido algo mas não podia lembrar (*feeling of knowing*), por exemplo: “... eu li alguns parágrafos à frente e, repentinamente, surgiu uma idéia lida em parágrafos anteriores, ajudando a chegar a uma conclusão”, identifica-se a metacognição fraca, espontânea, sensitiva, inconsciente, implícita, mas também reguladora.

Na mesma linha de análise, observaram-se variações na atividade de leitura da professora. Ora sua leitura era rápida e rápidas também eram suas inferências, ora detinha-se, refletindo sobre suas lembranças ou instruindo a si mesma de como devia proceder. Esses dados também refletem os possíveis níveis de investimento consciente da professora em diferentes momentos. A metacognição espontânea resolve situações simples de leitura, com menor consumo de tempo e energia mental, enquanto que a provocada responde às complexidades do texto, exigindo mais da cognição como um todo (Seminerio, 2000). Portanto, a capacidade reguladora da atividade metacognitiva adapta-se ao nível de exigência da tarefa realizada.

Os resultados também mostram que a professora tem consciência dos objetivos da cognição. Ela indicou que, de forma geral, suas estratégias de leitura dependem do objetivo desta, exemplificando que, ao escolher um texto para seus alunos lerem, ela faz uma leitura rápida, apanhando apenas algumas palavras para entender do que se trata. Nesse estudo, em particular, ela

relatou que suas leituras tiveram a finalidade de guardar as informações mais importantes para, posteriormente, fazer o resumo. Ela diz: “Eu li para entender e memorizar para depois fazer o relato”. A professora, portanto, tem consciência da relação que existe entre o objetivo da leitura, ou seja, saber para que está lendo e as estratégias necessárias para atingir tal objetivo. Como Leffa (1996) sugere, para o leitor eficiente o objetivo da leitura e as estratégias empregadas estão em perfeita harmonia. Por exemplo, se para a professora a leitura é difícil, ela utiliza marcadores específicos, como setas e círculos ou anotações conclusivas no texto, para compreender melhor o que está lendo. A utilização das estratégias, conforme pode ser observado na tabela 3, foi aumentando, no decorrer do estudo. Possivelmente, algum tipo de mudança ocorre com a sistematização e repetição da atividade. A estabilidade da mudança mereceria um estudo à parte.

De um modo geral, pode-se dizer que os resultados desse estudo, além de responderem ao objetivo geral, corroboram aqueles encontrados na maioria das pesquisas na área de compreensão de leitura. Esses achados indicam que os fatores que intervêm no processo de compreensão de um leitor eficiente envolvem, por um lado, o uso de estratégias cognitivas e metacognitivas do leitor no momento da leitura (Brown & Canpione, no prelo; Garner, 1987; Leffa, 1996; Palinscar & Brown, 1984; Pressley & Waller, 1984) e, por outro, a construção pelo leitor das estruturas textuais, macro e superestrutura (Kintsh & van Dijk, 1978; van Dijk & Kintsch 1987; van Dijk, 1997).

Com relação aos dois objetivos específicos do estudo, na discussão dos resultados descreveram-se as estratégias cognitivas e metacognitivas do sujeito que estiveram envolvidas na construção de macroestruturas na leitura e verificou-se que a professora, sujeito desse estudo, é um leitor eficiente. Isso acontece não só por sua habilitação de professora de português, mas também por atender às características que definem o leitor eficiente. Sendo assim, a professora participará do estudo 2 desta tese, estudo este que se caracteriza como de intervenção.

CAPITULO III

LEITURA COMPREENSIVA : UM ESTUDO DE INTERVENÇÃO

A leitura para muitas pessoas é familiar, enquanto para muitas outras é ainda totalmente desconhecida. Essa situação outorga à leitura um grande poder discriminativo dentro de qualquer sociedade, tornando seu estudo um interesse, além de educativo, também social.

Autores, como Mayor e cols. (1995), consideram que aprender a ler e compreender o que se lê constituem a base de toda a aprendizagem posterior. Portanto, essas duas habilidades podem garantir o desenvolvimento das pessoas e das sociedades. Teoricamente, no momento em que o aluno estivesse alfabetizado, estaria apto para entender e trabalhar com o material do ensino formal, ou seja, os livros didáticos. No entanto, várias pesquisas levadas a efeito na área educacional mostram que, apesar de alfabetizados, os alunos não compreendem simples sentenças contidas nesses materiais.

Essa dificuldade para entender sentenças simples, quando da realização de tarefas ou de interpretação de textos, é explicada por muitos como falta de motivação, preguiça para pensar, ou pouco esforço despendido, por parte dos alunos, na realização das tarefas escolares. Entretanto, como enfatizam Vega e cols. (1990), deve-se considerar que os sistemas de lecto-escrita correspondem a códigos de segunda ordem que refletem as propriedades da linguagem oral, mas são mais complexos que o processo de compreensão oral, sendo dependentes da instrução formal. A elaboração de um programa formal de instrução de leitura compreensiva está diretamente relacionada ao conhecimento das variáveis envolvidas na leitura, portanto, quanto mais pesquisas forem desenvolvidas nesse campo de estudo mais beneficiados serão o ensino da leitura, em particular, e a educação, em geral.

Ao aceitar-se que a compreensão de textos é uma atividade de solução de problema, como vários autores sugerem (Brandão & Spinillo, 1998; Bruer, 1995; Vega & cols., 1990), é possível estudar a leitura em suas diferentes etapas. Segundo Vega e cols. (1990), alguns investigadores estudam os processos mais superficiais, ou *low level*, como reconhecimento de letras ou o processamento fonológico. Já outros pesquisadores procuram informação sobre o acesso lexical e a organização sintática. Outros ainda investigam o processo de leitura, ou seja, como é construído o significado global do texto. É nessa linha de pesquisa que este estudo está inserido.

Nas últimas décadas, desenvolveram-se inúmeros trabalhos sobre o processamento semântico na compreensão do discurso (Brandão & Spinillo, 1998; dos Santos, 1990; Engler & Hiebert, 1984; Jiménez & Artiles, 1990; Kintsch & Yarbrough, 1982; Leinhardt & Young, 1996;

McKoon & Ratcliff, 1990; Meyer & Freedle, 1984; Myers, 1990; Pinheiro, 1995; Vidal-Abarca, 1990; Vonk & Noordman, 1990). Esses trabalhos produziram um grande conhecimento sobre os processos de leitura compreensiva, impulsionando, por sua vez, vários programas orientados para o desenvolvimento da habilidade de leitura. O elemento comum a todos esses programas, além dos aspectos de interpretação semântica, é a participação reflexiva dos sujeitos, os quais são instruídos a tomar consciência dos processos envolvidos na leitura e em seu próprio processo de aprendizagem, enfatizando, portanto, o desenvolvimento da metacognição.

A revisão da literatura, acima citada, aponta para a importância de dois aspectos que influenciam a compreensão de texto. Por um lado, as características do texto, estudadas através das estruturas textuais, por outro, as características do leitor, estudadas através das ações cognitivas e metacognitivas deste. Os dois aspectos estariam em constante interação, ao longo da leitura compreensiva. A compreensão de texto e as variáveis que nela influem são avaliadas através de diferentes procedimentos. Por exemplo, a compreensão é avaliada por provas de memória, através da recuperação do texto lido e através de perguntas específicas sobre o texto, como questionários de múltipla escolha, como fez Marcuschi (1989, citado por Brandão & Spinillo, 1998). No que concerne à estrutura textual, a identificação da superestrutura tem mostrado-se importante para a compreensão do texto, do mesmo modo que a macroestrutura. A superestrutura é comumente avaliada através do questionamento direto sobre o tipo de texto que está sendo lido. Ao passo que a macroestrutura pode ser avaliada através da elaboração da idéia principal, como na pesquisa realizada por Vidal-Abarca (1990). As ações cognitivas e metacognitivas são avaliadas, em geral, pela análise de protocolo das verbalizações dos leitores (Leffa, 1996).

Marcuschi (1989, citado por Brandão & Spinillo, 1998) solicitou a adultos e adolescentes que reproduzissem dois textos lidos, um narrativo e outro argumentativo. Para ambos os textos, o pesquisador elaborou duas provas de compreensão, uma envolvendo respostas sobre o texto e a outra, a reprodução escrita dos mesmos. Os resultados de Marcuschi, além de informar sobre o nível de compreensão dos sujeitos, permitiram observar que estes tiveram mais dificuldade com o texto argumentativo do que com o texto narrativo. O autor inferiu que os sujeitos estavam mais familiarizados com textos narrativos do que com os argumentativos. Essa familiaridade com a narração é explicada por Bruner (1986). Segundo o autor, cada cultura gera a sua psicologia popular através da criação de narrativas sobre como as pessoas são, atuam e resolvem seus problemas. Vários estudos, diz Bruner, têm mostrado como a criança, desde cedo, começa a usar as formas narrativas da psicologia popular de sua cultura. Portanto, seria esperada a familiaridade dos sujeitos com o modo narrativo.

Os textos narrativos, para van Dijk (1997), referem-se às ações das pessoas. As macroestruturas do texto expressam o enredo em uma sequência de ações. Essa sequência, por sua vez, chega a um desenlace positivo ou negativo. Cada acontecimento tem um marco específico que pode ser reconhecido como um episódio. Os vários episódios constituem, então, a trama da narração. Além dessas características, que constituem a superestrutura do texto narrativo, existe a avaliação dos acontecimentos, expressa pelos sentimentos dos personagens. A avaliação não faz parte da trama do texto, sendo somente a reação do narrador frente ao enredo. Esses componentes não são, necessariamente, exaustivamente explicitados, uma vez que o autor conta com o conhecimento prévio do leitor sobre o tema do texto.

Também Vidal-Abarca (1990), ao examinar a consciência do leitor acerca da superestrutura, chama a atenção para a interação entre esta e as macroestruturas. Os eventos de um texto narrativo, assim como os argumentos de um texto argumentativo, ou as definições de um texto expositivo definem o tipo de texto ou superestrutura textual. O autor afirma que, na medida em que as superestruturas estão organizadas na mente do leitor, estas facilitarão os processos descendentes ou *top down* do leitor, portanto, como também afirmam Leffa (1996) e van Dijk e Kintsch (1983), as superestruturas de texto facilitarão a leitura compreensiva. Segundo Bartlett (1932), as pessoas constroem estruturas abstratas para representar o mundo. Estas estruturas chamam-se esquemas e são construídas à cada experiência ou aprendizagem. Por exemplo, um leitor, depois de várias leituras sobre narrações, pode construir um esquema de texto narrativo que o habilitará a reconhecer este estilo literário em uma próxima leitura. Tal reconhecimento, por sua vez, facilitará a compreensão do texto, já que coloca o leitor na expectativa das consequências das ações dos personagens, isto é, da causalidade da narração.

O modelo de Kintsch e van Dijk (1978) e van Dijk e Kintsch (1983), assim como prevê processamentos descendentes ou *top down*, ativados pelos esquemas existentes na MLP do leitor, também prevê processos ascendentes ou *bottom up*, ativados pelas informações do texto. Um desses processos é o da seleção de frases mais importantes que serão estocadas na MCP, ao longo da leitura. Portanto, considera-se que a formação da macroestrutura, que conduz à compreensão do texto, é produto da interação de processos descendentes e ascendentes.

No que concerne ao estudo das macroestruturas de texto, Vidal-Abarca (1990) indica que as pesquisas de intervenção pedagógica na área da linguística têm enfatizado a compreensão das idéias principais por estas serem consideradas como a base dos macroprocessos da compreensão. Isto acontece porque o leitor, com a finalidade de extrair do texto a idéia principal, realiza vários processos cognitivos, como cancelamento de frases não importantes, generalização de algumas situações ou substituição de frases originais por aquelas construídas por ele. Esses processos

cognitivos são identificados por Kintsch e van Dijk (1978) e van Dijk e Kintsch (1983) como macroprocessos através dos quais o leitor constrói a macroestrutura textual que o conduzirá à compreensão do texto. Segundo van Dijk (1997), a macroestrutura de um texto é uma representação abstrata da estrutura global do significado do texto, portanto, a sua natureza é semântica.

Por exemplo, Vidal-Abarca (1990), em seu estudo, instruiu crianças de 5^a série a elaborar a idéia principal do texto e a tomar consciência do tipo de texto que estavam lendo, utilizando para esse fim textos expositivos. O procedimento empregado foi o de instrução direta, já que envolve a orientação explícita e sistemática do aluno durante realização da tarefa. Isso é feito através de exercícios específicos que têm a finalidade de aprimorar o desempenho. Nesse contexto, o aluno é ensinado a monitorar o andamento de sua atividade, recebendo um *feedback* direto e imediato do instrutor. Vidal-Abarca utilizou-se de um delineamento pré e pós-teste, com um grupo de controle de mesma idade e escolaridade. O pesquisador examinou nas leituras de diversos textos três tipos de medidas dependentes: 1) elaboração da idéia principal; 2) consciência da superestrutura (tipo de texto) e 3) recuperação do texto. Os resultados de seu trabalho mostraram que o grupo experimental saiu-se melhor do que o de controle nas três variáveis investigadas. O estudo também mostrou que a compreensão de texto está diretamente relacionada ao conhecimento do leitor acerca das estruturas textuais, ou seja, da superestrutura e da macroestrutura de um determinado texto.

No que concerne às ações cognitivas e metacognitivas, várias pesquisas que estudaram aspectos, como monitoramento dos processos cognitivos envolvidos na resolução de tarefas em diferentes domínios (Klauer, 1996), a auto-instrução na resolução de problemas (Vieira, 1999), a metacognição na alfabetização (Sena de Paula & cols., 2000), a metacognição na matemática (Oliveira & cols., 2000), a metacognição na leitura (Garner, 1987; Forest-Pressley & Waller, 1984), organizam-se dentro do campo da pesquisa sobre metacognição. No campo específico da metacognição na leitura, segundo Leffa (1996), tem-se investigado a reflexão do leitor acerca de seu processo cognitivo de compreensão. Para tal, observa-se o uso que o sujeito faz de estratégias cognitivas e metacognitivas. O principal procedimento utilizado nessas investigações é a análise de protocolo. A análise de protocolo, aplicada à pesquisa da leitura, consiste essencialmente em uma entrevista realizada com o leitor e posterior análise detalhada das respostas. Solicita-se ao leitor que descreva seus processos de leitura e as estratégias que emprega para compreender o que lê. De acordo com Leffa, quatro conclusões principais emergiram dos resultados desse tipo de pesquisa: 1- A atividade metacognitiva caracteriza-se como fruto do desenvolvimento. O autor diz que as crianças mais novas não são capazes de avaliar a sua própria compreensão, concordando com Miller (1993), quando esta afirma que a metacognição desenvolve-se com a idade. 2- Há correlação entre metacognição e proficiência em leitura: quanto mais forte for o hábito de leitura do sujeito, maior

será a sua capacidade em avaliar a sua própria compreensão e, conseqüentemente, utilizar estratégias de leitura mais adequadas. Isso porque, segundo Flavell (1987), as estratégias metacognitivas específicas desenvolvem-se ao mesmo tempo em que aumenta a experiência na área específica. 3- A instrução influencia o desenvolvimento metacognitivo, ou seja, quando a criança é exposta a um programa sistemático de monitoramento de leitura compreensiva, sua habilidade de leitura melhora. Palincsar e Brown (1984) enfatizam essa relação uma vez que a encontraram em seu programa de Ensino Recíproco. 4- A eficácia de uma determinada estratégia depende do objetivo da leitura. Por exemplo, leituras que exigem maior esforço para serem compreendidas induzem ao aparecimento de estratégias de maior comprometimento cognitivo, levando a uma compreensão mais profunda do texto. Essa conclusão relaciona-se a uma das premissas básicas da Psicologia Cognitiva, a de que no funcionamento cognitivo há uma estreita relação entre os objetivos e as estratégias empregadas. Quanto mais difíceis os objetivos cognitivos, mais desenvolvidas devem ser as estratégias utilizadas para atingi-los, exigindo processamentos de alto nível. De acordo com Stillings (1995), aloca-se nos processos cognitivos de alto nível maior energia mental, ou seja, maior esforço cognitivo. A leitura compreensiva é um desses processos de alto nível.

Na revisão da literatura sobre leitura compreensiva, constata-se que as variáveis que influenciam a compreensão de texto, como o conhecimento das superestruturas, a construção de macroestruturas e a utilização de ações cognitivas e metacognitivas, em maior ou menor grau, podem ser ensinadas de forma explícita e direta. Autores que pesquisam na área da psicologia instrucional, como Csapó (1995), Forest-Pressley e Essa é definida, atualmente, como a capacidade do ser humano em monitorar e auto-regular os processos cognitivos. Segundo o enfoque do PI, para que isso aconteça, o sistema cognitivo do indivíduo estaria provido de um subsistema de controle o qual monitoraria e regularia os processos cognitivos. Esse controle metacognitivo, na maioria das vezes, e, especialmente em crianças pequenas, acontece sem que se tenha consciência dos processos de monitoramento e de auto-regulação. Entretanto, à medida em que os processos cognitivos são mais exigidos por situações de vida mais complexas, os processos metacognitivos tornam-se mais conscientes. Nessas situações, a metacognição é definida como a capacidade de refletir conscientemente sobre os próprios processos cognitivos e metacognitivos.

Waller (1984), Gardner (1995), Garner (1987), Glaser (1988), Klauer (1994), Larkin (1989), Palincsar e Brown (1984), Paris, Cross e Lipson (1984), Peverly (1994), Resnick (1981), Seminerio (2000), propõem modelos de instrução. Esses modelos relacionam os aspectos a serem aprendidos com os aspectos cognitivos do aprendiz e predizem as transformações deste ao longo do período de instrução. Esses autores integram conhecimentos da psicologia educacional e da

tecnologia educacional. A primeira contribui com o conhecimento dos fatores que influem na aprendizagem, entre eles os processos psicológicos do aprendiz envolvidos na aprendizagem. A segunda, a tecnologia educacional, contribui com a análise das tarefas de aprendizagem, das características dos aprendizes, dos contextos nos quais acontece a instrução e das ferramentas para levá-la a cabo. Essa análise é fundamental para a implementação de intervenções baseadas na teoria instrucional, que tenham por objetivo a promoção da aprendizagem.

A intervenção realizada neste segundo estudo consistiu em instruir os alunos do grupo experimental, através do método de instrução direta (Pressley & cols., 1989; Vidal-Abarca, 1990), a I- identificarem as estruturas textuais, superestrutura e macroestrutura e a II- elaborarem estratégias cognitivas e metacognitivas de leitura compreensiva, através da reflexão da atividade de leitura e dos processos mentais envolvidos. Essas atividades foram desenvolvidas da seguinte maneira:

- 1) identificação da superestrutura dos textos, implementada através da prática da habilidade em identificar as características que definem um texto narrativo, expositivo, poético, etc.;
- 2) identificação da macroestrutura textual, implementada através da prática das habilidades para identificar as frases importantes e elaborar a idéia principal, contidas nos textos trabalhados;
- 3) elaboração de estratégias cognitivas, implementada através da prática no uso de estratégias específicas para compreensão da leitura;
- 4) elaboração de estratégias metacognitivas, implementada através da prática de atividades nas quais reflete-se sobre o processo de compreensão de leitura, especificamente sobre as estratégias cognitivas utilizadas.

Através desse procedimento, objetivou-se com o segundo estudo investigar o processo de leitura compreensiva de alunos de 5^a série de uma escola estadual, considerando-o como o resultado da interação do conhecimento da estrutura textual e da utilização de estratégias cognitivas e metacognitivas dos alunos, na atividade de leitura. Como objetivo específico, procurou-se avaliar um programa de intervenção. Para tal, utilizou-se um grupo experimental e três de controle. Os três grupos controle foram constituídos da seguinte maneira: o primeiro grupo controle leu os mesmos textos que o grupo experimental, mas não teve a instrução direta da professora para executar a leitura. Nenhuma modificação foi introduzida no segundo grupo controle. O terceiro grupo controle pertencia a outra escola e participou apenas do pós-teste. A participação desse grupo teve como finalidade controlar possíveis variações devido à criação de um ambiente experimental na escola onde a pesquisa desenvolveu-se.

Elaboraram-se quatro tipos de medidas dependentes. O primeiro tipo refere-se à compreensão do texto e consta de duas provas: a) recuperar o texto lido (recuperação) e b) responder a um questionário de múltipla escolha (reconhecimento). O segundo tipo de medidas refere-se à estrutura de texto, que consta de três provas: a) identificar as frases mais importantes, b) elaborar a idéia principal e c) indicar o tipo de texto (superestrutura). As duas primeiras provas relacionam-se com a macroestrutura e a última com a superestrutura do texto. O terceiro tipo de medida refere-se às estratégias cognitivas. Este consta de um protocolo para indicar as ações que foram realizadas pelo leitor durante a leitura. O último tipo de medida refere-se às estratégias metacognitivas, constando este de um questionário sobre as reflexões feitas pelo leitor com relação à leitura. Para operacionalizar essas medidas dependentes, levantaram-se três hipóteses gerais e sete sub-hipóteses específicas. Na tabela 7, apresentam-se, de forma esquematizada, as variáveis dependentes, as comparações que serão feitas e as expectativas acerca do grupo experimental.

Tabela 7

Variáveis dependentes, comparações que serão feitas e a expectativa sobre o grupo com melhor desempenho.

Variáveis dependentes		Pré-teste (inter-sujeitos)	Pré Pós-teste (intra-sujeitos)	Pós-teste (inter-sujeitos)
Compreensão	Recuperação (Rc)	Nenhum grupo	grupo experimental	grupo experimental
	Reconhecimento (Me)	Nenhum grupo	grupo experimental	grupo experimental
Estrutura de texto	Frases importantes (Fi)	Nenhum grupo	grupo experimental	grupo experimental
	Idéia principal (Ip)	Nenhum grupo	grupo experimental	grupo experimental
	Superestrutura (Se)	Nenhum grupo	grupo experimental	grupo experimental
Estratégia cognitiva (Ec)		Nenhum grupo	grupo experimental	grupo experimental
Estratégia metacognitiva (Em)		Nenhum grupo	grupo experimental	grupo experimental

Hipóteses:

A hipótese 1 e sub-hipóteses 1.1 a 1.7 tratam da relação inter-sujeitos no que concerne às diferenças no pré-teste.

1- Não haverá diferenças significativas entre o desempenho dos alunos que participam do grupo experimental e daqueles que participam dos grupos controle, no pré-teste, em todas as variáveis.

1.1 - Recuperação: não haverá diferenças significativas, no pré-teste, entre o número de proposições recuperadas do texto pelos alunos do grupo experimental e por aqueles dos grupos controle.

1.2- Reconhecimento: não haverá diferenças significativas, no pré-teste, entre o número de respostas corretas no questionário de reconhecimento dos alunos do grupo experimental e dos alunos dos grupos controle.

1.3 - Frases importantes: não haverá diferenças significativas, no pré-teste, entre o número de acertos quanto à hierarquização de frases importantes dos alunos do grupo experimental e dos alunos dos grupos controle.

1.4 - Idéia principal: não haverá diferenças significativas, no pré-teste, entre o número de acertos quanto à elaboração da idéia principal dos alunos do grupo experimental e dos alunos dos grupos controle.

1.5 - Superestrutura: não haverá diferenças significativas, no pré-teste, entre o número de acertos quanto à identificação do tipo de texto dos alunos do grupo experimental e dos alunos dos grupos controle.

1.6 - Estratégias cognitivas: não haverá diferenças significativas, no pré-teste, entre o número de estratégias cognitivas, utilizadas na leitura, pelos alunos do grupo experimental e pelos alunos dos grupos controle.

1.7 - Estratégias metacognitivas: não haverá diferenças significativas, no pré-teste, entre o número de estratégias metacognitivas, utilizadas na leitura, pelos alunos do grupo experimental e pelos alunos dos grupos controle.

A hipótese 2 e sub-hipóteses 2.1 a 2.7 tratam da relação intra-sujeitos, isto é, da relação entre os pré e pós-testes em cada um dos grupos analisados.

2 – Somente o grupo experimental terá um desempenho significativamente melhor no pós-teste, quando comparado ao pré-teste, em todas as variáveis.

2.1– Recuperação: o número de proposições recuperadas dos dois textos, narrativo e expositivo, pelos alunos do grupo experimental, será significativamente mais alto no pós-teste do que no pré-teste.

2.2- Reconhecimento: o número de respostas corretas nos questionários de múltipla escolha dos textos lidos dos alunos do grupo experimental será significativamente mais alto no pós-teste do que no pré-teste.

2.3– Frases importantes: o número de acertos na hierarquização de frases importantes dos alunos do grupo experimental será significativamente mais alto no pós-teste do que no pré-teste.

2.4- Idéia principal: o número de acertos na elaboração da idéia principal dos alunos do grupo experimental será significativamente mais alto no pós-teste do que no pré-teste.

2.5-Superestrutura: o número de acertos quanto à identificação correta do tipo de texto será significativamente mais alto para os alunos do grupo experimental no pós-teste do que no pré-teste.

2.6- Estratégias cognitivas: o grupo experimental indicará um número significativamente mais alto de estratégias cognitivas, utilizadas na leitura de texto, no pós-teste do que no pré-teste.

2.7- Estratégias metacognitivas: o grupo experimental indicará um número significativamente mais alto de estratégias metacognitivas, utilizadas na leitura do texto, no pós-teste do que no pré-teste.

A hipótese 3 e sub-hipóteses 3.1 a 3.7 tratam da relação inter-sujeitos no que concerne às diferenças no pós-teste.

3 - O grupo experimental terá um desempenho significativamente melhor no pós-teste, quando comparado ao desempenho dos grupos de controle, em todas as variáveis.

3.1 - Recuperação: os alunos do grupo experimental, no pós-teste, terão um número significativamente mais alto de proposições recuperadas dos textos do que os alunos dos grupos controle.

3.2 - Reconhecimento: os alunos do grupo experimental, no pós-teste, terão um número significativamente mais alto de respostas corretas no questionário de reconhecimento do que os alunos dos grupos controle.

3.3- Frases importantes: os alunos do grupo experimental, no pós-teste, terão um número de acertos significativamente mais alto na hierarquização de frases do que os alunos dos grupos controle.

3.4- Idéia principal: os alunos do grupo experimental, no pós-teste, terão um número de acertos significativamente mais alto quanto à elaboração da idéia principal do que os alunos dos grupos controle.

3.5- Superestrutura: os alunos do grupo experimental, no pós-teste, terão um número significativamente mais alto de acertos quanto à identificação do tipo de texto do que os alunos dos grupos controle.

3.6- Estratégias cognitivas: o grupo experimental indicará, no pós-teste, um número significativamente mais alto de estratégias cognitivas, utilizadas na leitura, do que os alunos dos grupos controle.

3.7- Estratégias metacognitivas: o grupo experimental indicará, no pós-teste, um número significativamente mais alto de estratégias metacognitivas, utilizadas na leitura, do que os alunos dos grupos controle.

Método

1. Participantes

A amostra deste estudo é constituída por 89 alunos, sendo que 67 pertencem a uma escola estadual de 1º Grau da periferia de Porto Alegre, escola “F”, que atende a uma população de classe sócio-econômica baixa e 22 alunos pertencem à escola “CB”, que apresentam as mesmas características. Todos os alunos estavam cursando a 3ª série, constituindo as quatro 5ªs séries que participaram do estudo. A turma 51 (grupo experimental) compõe-se de 26 alunos, com idades entre 10 anos e 11 meses e 14 anos e 8 meses (média de 12 anos e 4 meses). A turma 52 (grupo controle 1) compõe-se de 22 alunos, de idades entre 11 anos e 1 mês e 14 anos e 3 meses (média de 12 anos e 6 meses). A turma 55 (grupo controle 2) compõe-se de 19 alunos, com idades entre 9 anos e 10 meses e 17 anos e 3 meses (média de 13 anos). A turma da escola “CB” (grupo controle 3), por sua vez, compõe-se de 22 alunos, de idades entre 11 anos e 2 meses e 15 anos e 8 meses (média de 12 anos e 5 meses). Os alunos não estavam sendo submetidos a qualquer tipo de intervenção psicológica ou psicopedagógica. Todos os alunos mostraram-se receptivos à participação no estudo.

2. Instrumentos e procedimentos específicos

Realizou-se, previamente, um estudo piloto com a turma 54 da escola “F” (turma não utilizada no estudo principal), para treinar a aplicação e testar os instrumentos. Estes mostraram-se satisfatórios para sua utilização no estudo definitivo. Os instrumentos utilizados são os seguintes:

2.1. Ficha com os dados demográficos dos alunos - Esta ficha foi dada aos alunos na primeira sessão, juntamente com a aplicação do teste de Raven. O preenchimento da ficha de dados biográficos teve a finalidade de obter os dados pessoais dos alunos, como nome, idade, filiação. O modelo da ficha pode ser encontrado no Anexo I.

2.2. Teste de Matrizes Progressivas de Raven - Trata-se de um teste de QI. Foi aplicado nos alunos com a finalidade de observar se os grupos experimental e controle poderiam ser considerados emparelhados.

2.3. Escala de Inteligência Wechsler para crianças (WISC) - Foram utilizados os testes de compreensão verbal, com a finalidade de observar se os grupos experimental e controle poderiam ser considerados emparelhados.

2.4. Questionário refletido - Este questionário foi utilizado para investigar o conhecimento espontâneo dos alunos acerca de sua atividade de leitura. Foi aplicado no início de uma aula de Português com duração de, aproximadamente, 20 minutos, com a finalidade de examinar as estratégias metacognitivas empregadas pelos sujeitos, antes do início do estudo. Este questionário foi elaborado, tendo como base o modelo cognitivo de Flavell (1987). O questionário consta de 13

questões: quatro investigam a motivação para a leitura (variáveis do leitor); quatro, a estrutura de texto (variáveis da tarefa); e cinco, as estratégias cognitivas e metacognitivas (variáveis da estratégia). As respostas foram analisadas qualitativamente, categorizando-as, conforme o modelo, em variáveis do leitor, variáveis da tarefa, variáveis da estratégia. O questionário pode ser encontrados no Anexo J

2.5. Medidas dependentes - Elaboraram-se quatro tipos de medidas dependentes para avaliação do desempenho dos alunos nos pré e pós-testes: compreensão, estrutura de texto, estratégias cognitivas e estratégias metacognitivas. O conjunto das tarefas encontra-se no Anexo K.

2.5.1. A compreensão foi avaliada através de duas provas de memória: a) recuperação, que consiste na reprodução escrita de dois textos e b) reconhecimento, que consiste nas respostas a um questionário de múltipla escolha elaborado para cada um dos textos.

a) Recuperação

Para a prova de recuperação foram utilizados um texto narrativo e outro expositivo, selecionados pela professora e pela pesquisadora, respectivamente, de um livro de Português e de um de Ciências da 5ª série. A professora em questão foi o sujeito do primeiro estudo, sendo a responsável pela intervenção neste segundo trabalho. Cada texto tinha aproximadamente 400 palavras. O texto expositivo foi utilizado somente no grupo experimental com o objetivo de averiguar possíveis diferenças de compreensão de textos narrativos e expositivos. Os textos recuperados pelos alunos foram comparados com os textos originais, através do número de proposições recuperadas. Segundo o Modelo de Compreensão Textual de Kintsch e van Dijk (1978), cada proposição é considerada como tendo um predicado e um ou mais argumentos. Esse foi o critério utilizado para dividir o texto em proposições. Tanto os textos originais, quanto os textos recuperados pelo sujeito foram divididos em proposições, através do acordo entre dois juízes. Um exemplo pode ser encontrado no Anexo L. O método de comparação entre os textos originais e recuperados inspirou-se no trabalho de Marcuschi (1989, citado em Brandão & Spinillo, 1998). O autor dividiu o texto original em proposições, ou blocos de informação, e esses blocos foram procurados na reprodução do texto feita pelos sujeitos. A presença ou ausência das proposições ou blocos de informação no texto recuperado é, segundo o autor, um indicador do grau de compreensão do texto original. Ao final, computaram-se o número de proposições recuperadas.

b) Reconhecimento

Para a prova de reconhecimento, um questionário de múltipla escolha sobre os textos selecionados foi elaborado, conjuntamente pela professora e pesquisadora. O questionário consta de 10 perguntas, sendo que cada pergunta corresponde, aproximadamente, a uma informação de cada parágrafo. Sobre essa informação, ofereceram-se três alternativas possíveis. A finalidade desses

questionários foi medir o reconhecimento das informações contidas no texto lido. Ao final, foram computadas as respostas certas. O modelo encontra-se no Anexo K.

2.5.2- Estrutura textual - Foi avaliada através de três tarefas: frases importantes, idéia principal e superestrutura.

a) Frases importantes: esta tarefa investigou a hierarquização das microestruturas do texto. Isso foi levado a efeito através da solicitação feita ao aluno de que escrevesse a frase mais importante, a menos importante e a nada importante.

b) Idéia principal: esta tarefa investigou o conhecimento do aluno sobre a macroestrutura do texto, ao solicitar que elaborasse por escrito a idéia principal do mesmo.

c) Superestrutura: solicitou-se ao aluno que indicasse o tipo de texto lido. Essas três tarefas foram avaliadas, respectivamente, pela presença ou ausência de hierarquização das frases, da elaboração da idéia principal e da identificação do tipo de texto, outorgando 0 à ausência e 1 à presença.

2.5.3. Estratégias cognitivas - Para avaliar as estratégias cognitivas listaram-se 14 itens referentes a estratégias cognitivas de leitura. Para confeccionar a listagem, levantaram-se algumas categorias, retiradas dos trabalhos de Brown (1980), Palincsar e Brown (1984) e Leffa (1996). Solicitou-se aos alunos que identificassem o emprego destas, respondendo sim, não ou não me lembro em cada item. Ao final, computaram-se as respostas afirmativas.

2.5.4. Estratégias metacognitivas - As estratégias metacognitivas foram avaliadas através de um questionário inspirado nas categorias de Flavell (1987). Este questionário continha perguntas sobre a dificuldade da leitura; sobre como a leitura seria feita se fosse preciso relatar o que foi lido para outra pessoa; o que não foi entendido durante a leitura, etc. Avaliou-se o questionário, atribuindo-se 0 para respostas irrelevantes ou que não identificassem categorias metacognitivas e 1 para as respostas que continham implicitamente atividades metacognitivas, ou seja, avaliação, planificação e regulação, ou quando a resposta era corretamente justificada.

2.6. Fidedignidade - Foram escolhidas aleatoriamente as respostas de 33% dos alunos do pré e pós-testes, para serem submetidas a dois juízes. A fidedignidade entre os juízes foi avaliada através do teste de Kendall. A tabela 8 apresenta os índices de concordância entre os juízes das variáveis analisadas:

Tabela 8

Coefficiente de concordância de Kendall entre juízes para as variáveis Rc, Fi, Ip, Ec, Em, no pré e pós-testes.

Variáveis	Coeficiente de concordância de Kendall entre 2 juízes	
Recuperação (Rc)	Pré	0.97
	Pós	0.99
Frases importantes (Fi)	Pré	0.83
	Pós	0.66
Idéia principal (Ip)	Pré	0.93
	Pós	0.95
Estratégias cognitivas (Ec)	Pré	0.99
	Pós	0.99
Estratégias metacognitivas (Em)	Pré	0.94
	Pós	0.94

$p \leq 0.05$

2.7. Apresentação das tarefas - As tarefas foram apresentadas aos alunos em cinco folhas que se encontram no Anexo K. Antes de começar as tarefas, explicou-se aos alunos como essas seriam realizadas, mostrando cada folha. A primeira folha continha o texto narrativo para leitura e uma atividade. Solicitou-se que lessem o texto de forma silenciosa para, posteriormente, responder a um questionário e escrever em uma folha tudo o que lembrassem sobre o texto. Com relação à atividade, eles teriam que copiar três frases do texto: uma muito importante, uma menos importante e uma nada importante. Quando terminassem a leitura e a atividade, os alunos deveriam trocar a folha pela seguinte, que estava com a professora ou a pesquisadora. A segunda folha continha um questionário de múltipla escolha, na qual deveria ser marcada uma alternativa para cada questão. Frisou-se que apenas uma resposta era a certa. Logo depois de marcar a resposta, a folha seria trocada pela seguinte, na qual deveriam escrever tudo o que lembrassem sobre o texto. Ao pé da folha havia duas atividades: a primeira perguntava sobre o tipo de texto que tinham lido e a segunda solicitava que escrevessem a idéia principal do texto. Na quarta folha, pediu-se ao aluno que respondesse sim, não ou não me lembro, nos itens que perguntavam o que tinham feito durante a leitura. Na quinta folha, o aluno deveria responder as perguntas sobre como tinha sido a leitura do texto. Essas atividades foram realizadas no primeiro período da aula de português, que durava 45 minutos. A mesma aplicação foi feita com as três turmas da escola "F", durante as aulas regulares de português, na mesma semana. Para o segundo texto, o expositivo, aplicado no grupo experimental, foi utilizado o início do segundo período de português. Solicitou-se aos alunos do grupo experimental que respondessem ao questionário de múltipla escolha e escrevessem tudo o que lembravam sobre o texto lido. No pós-teste, realizou-se o mesmo procedimento, incluindo-se,

também, a turma da escola “CB”, para a qual foram dadas as mesmas atividades, com exceção do texto expositivo.

2.8 – Registro - Para registrar as aulas que fizeram parte do procedimento de intervenção, utilizaram-se uma câmara de filmar e gravadores. Esse procedimento teve por finalidade permitir a posterior análise das falas. Tal análise é o objeto do 3º estudo.

3. Delineamento e procedimento geral

Trata-se de um estudo fatorial 3x2 com um fator inter-sujeitos: tratamento (um grupo experimental e dois grupos controle) e um fator intra-sujeitos: tempo com medidas repetidas (pré-teste e pós-teste). O delineamento inclui um outro grupo controle, de outra escola estadual da periferia, no qual foi aplicado só o pós-teste.

As testagens e a intervenção foram precedidas por um tempo de familiarização com as turmas, o que permitiu à pesquisadora e aos colaboradores a observação das atividades da sala de aula.

Previamente à aplicação do pré-teste, os alunos das três turmas da escola “F” foram avaliados com referência ao QI. Esse procedimento foi realizado para minimizar os efeitos da não aleatoriedade da amostra. Foram aplicados os testes de Matrizes Progressivas de Raven, em grupos de 10 alunos, e o WISC (compreensão verbal), individualmente. As aplicações foram feitas pela pesquisadora e dois ajudantes de pesquisa em duas salas que foram colocadas à disposição pela escola. Após as duas semanas de testagem, as professoras de português de cada turma, auxiliadas pela pesquisadora, aplicaram o pré-teste, nos horários regulares da aula de português.

O questionário refletido foi o primeiro instrumento a ser aplicado e aconteceu antes de iniciar a aplicação do pré-teste, a sua aplicação ocorreu em cada grupo, também nos períodos correspondentes às aulas de português. Solicitou-se aos alunos que respondessem o questionário apresentado em uma folha A4 (Anexo J). A finalidade do questionário era fazer o aluno refletir sobre as estratégias empregadas na leitura e, portanto, investigar quais as estratégias cognitivas e metacognitivas que estes alunos já empregavam espontaneamente. O questionário constava de perguntas sobre o que gostavam de ler, se distinguiam um texto fácil de um difícil, se percebiam quando entendiam o que liam, etc. A atividade de aplicação do questionário refletido e do pré-teste estendeu-se por duas semanas, em função de buscar interferir o mínimo possível na programação da escola.

Após o término da aplicação do pré-teste, iniciou-se o período de instrução do grupo experimental, turma 51 da escola “F”, nas atividades de leitura compreensiva. A intervenção estendeu-se por quatro meses, com encontros semanais com duração correspondente a dois

períodos consecutivos de aulas de português, de 45 minutos cada um, totalizando 12 encontros. Nesses períodos, foram trabalhadas as variáveis da leitura compreensiva. Essas aulas foram totalmente filmadas para posterior análise dos dados da intervenção. Cada aula foi preparada, previamente e de forma conjunta, pela professora e pela pesquisadora, em um encontro semanal de uma hora, durante o qual eram escolhidas as leituras dos livros-texto de 5ª série e definido o roteiro da aula.

A turma 52, grupo controle 1, leu os mesmos textos do grupo experimental. Cada semana entregava-se o texto escolhido à professora de português da turma 52 para ser aplicado em sala de aula. Foi solicitado à professora que trabalhasse o texto à sua maneira em uma aula por semana. A turma 55, grupo controle 2, continuou com aulas regulares de português, informando-se à professora que a turma seria um dos grupos controle.

Uma vez finalizada a intervenção, aplicou-se, no mês de dezembro, antes do fim do ano letivo, o pós-teste, utilizando-se as mesmas atividades aplicadas no pré-teste, no início da intervenção. A turma da escola “CB”, grupo controle 3, participou desse momento.

4. Intervenção

4.1. Instrumentos

Para o programa de instrução, utilizaram-se textos selecionados com aproximadamente 100 e 200 palavras, todos compostos de vários parágrafos. Os textos tinham estrutura narrativa ou expositiva. O procedimento foi de instrução direta, como definido anteriormente.

4.2. Procedimentos

O programa foi aplicado no grupo experimental, turma 51, pela professora previamente orientada pela pesquisadora. Utilizaram-se, semanalmente, dois períodos seguidos de português, no período normal de aulas da escola.

Ao longo do período de instrução, dedicou-se especial atenção aos três aspectos importantes da leitura compreensiva, referidos na revisão da literatura: estrutura de texto, estratégias cognitivas e estratégias metacognitivas. O primeiro aspecto refere-se à formação da representação mental das estruturas dos textos. Enfatizaram-se, por um lado, as macroestruturas, trabalhando a idéia principal e destacando a importância das frases de introdução, de desenvolvimento e de conclusão para a compreensão do texto. Por outro lado, a superestrutura, trabalhando a identificação de estruturas narrativas ou expositivas. O segundo aspecto relaciona-se às estratégias cognitivas para leitura de texto, como sublinhar palavras chaves, procurar palavras desconhecidas no dicionário, tentar lembrar a idéia de um parágrafo ao ler-se o seguinte. Os alunos foram instruídos a tentar diferentes estratégias cognitivas para compreender e fixar o texto. O terceiro aspecto relaciona-se ao desenvolvimento de estratégias metacognitivas.

Durante a leitura, os alunos foram estimulados a refletir sobre o conteúdo da leitura, assim como sobre o monitoramento da compreensão, a auto-regulação dos processos cognitivos e a avaliação no desempenho da leitura.

No curso da primeira sessão, a professora, lendo junto com os alunos, modelou um procedimento para elaborar a idéia principal, estivesse esta explícita ou implícita no texto. Com tal finalidade, identificou o que era mais importante em cada parágrafo, obtendo, posteriormente, a idéia principal. De acordo com Vidal-Abarca (1990), a idéia principal é a frase que organiza a idéia de mais alto nível, abrangendo todos os parágrafos, diferenciando o tema do texto (do que se trata) de sua idéia principal (o que o texto refere sobre o tema).

Para exemplificar a formação de macroestruturas, a professora referiu-se às suas próprias imagens mentais sobre partes do texto. Finalmente, concluía sobre o texto lido e refletia alguns minutos acerca do conteúdo da leitura, relacionando-o a outros conhecimentos relevantes. Assim, mostrava aos alunos seus macroprocessos e macrooperações, segundo a denominação de van Dijk e Kintsch (1983).

Depois de um pequeno intervalo entre o primeiro período da sessão e o período seguinte, os alunos liam outro texto e o líder de cada grupo tentava reproduzir as atividades da professora, como sugerido por Brown e Campione (no prelo). Nessa prática, os alunos eram orientados pela professora e pela pesquisadora, de acordo com os aspectos modelados inicialmente, a refletir sobre os conteúdos e os processos de leitura, mediante um diálogo coletivo, no qual experiências eram trocadas. As atividades de alguns grupos foram gravadas, com a finalidade de analisar, posteriormente, o funcionamento destes.

Na semana seguinte, segunda sessão, a professora chamou a atenção para o uso de estratégias cognitivas de compreensão de leitura, inspiradas em Palincsar e Brown (1984), Forest-Pressley e Walter (1984), Leffa (1996), orientando os alunos a numerar os parágrafos, a sublinhar palavras importantes, reler, caso tivessem dúvida, a identificar o começo, o meio e o fim do texto e a observar as características de introdução, desenlace e conclusão das diferentes partes. De forma geral, estimulou-se o aluno a trabalhar conscientemente e de forma sistemática a estrutura textual. Os alunos também foram orientados a utilizar suas capacidades metacognitivas (Brown & Campione, no prelo; Flavell, 1987; Garner, 1987), solicitando-lhes que refletissem tanto nas estruturas textuais quanto nos processos cognitivos envolvidos na leitura. Pediu-se aos alunos que avaliassem continuamente o nível de atenção dispensado à leitura, que tentassem manter na memória idéias anteriores enquanto liam as seguintes, que avaliassem a compreensão enquanto liam e que mantivessem presente o objetivo da leitura. Esse procedimento tinha por fim adequar as estratégias aos objetivos. Da mesma maneira que na

sessão anterior, o segundo período foi reservado para a prática dos aspectos apresentados no primeiro período. O conteúdo e seqüência das sessões seguintes foram similares, sempre enfatizando os três aspectos citados: estrutura de texto, estratégia cognitiva e estratégia metacognitiva.

Resultados

Para testar as hipóteses e sub-hipóteses deste estudo 2, utilizaram-se a Análise de Variância (ANOVA) e o Teste t para amostras emparelhadas, quando os dados das variáveis eram de natureza intervalar. Quando a comparação de médias foi necessária, utilizou-se o teste *a posteriori* de Tukey. Os testes de Kruskal-Willis e de Wilcoxon foram usados quando os dados das variáveis eram de natureza dicotômica. Nas conclusões utilizou-se o nível de significância de 5%.

Empregou-se a ANOVA *one-way* para verificar o nível de emparelhamento dos grupos experimental e controle, no que concerne à idade, e ao desempenho. Utilizaram-se os testes de inteligência de Raven e WISC (compreensão verbal), antes da aplicação do pré-teste. Esse procedimento foi realizado para minimizar os efeitos da não aleatoriedade da amostra. Na tabela 9, apresentam-se as médias e desvios padrões das idades dos sujeitos e dos escores nos testes de Matrizes Progressivas de Raven e do WISC (compreensão verbal), por grupo.

Tabela 9

Médias, desvio padrão, valor de F e nível de significância para idades e para desempenho nos testes de Raven e Wisc, no grupo experimental e nos grupos controle 1 e 2.

Variáveis		Grupo	Grupo 1	Grupo 2	F	p	
		experimental (n = 26)	(n = 22)	(n = 19)			
Idade (anos)	Média	12,47	12,15	12,35	0,393	0,677	NS
	DP	1,13	0,90	1,56			
Raven	Média	29,96	35,18	31,74	2,751	0,072	NS
	DP	9,31	5,92	6,97			
Wisc	Média	35,08	38,73	36,21	1,103	0,338	NS
	DP	8,21	9,84	6,84			

Grupo experimental (turma 51)

Grupo controle 1 (turma 52)

Grupo controle 2 (turma 55)

NS = não houve evidências de diferenças significativas

S = houve evidências de diferenças significativas

Os resultados indicaram que não houve diferenças significativas entre as idades e entre os desempenhos nos testes de Raven e WISC (compreensão verbal), dos grupos examinados. Esse resultado mostrou que os três grupos eram equivalentes, com relação à idade e ao desempenho intelectual, por ocasião da aplicação do pré-teste.

Com a finalidade de analisar o fator inter-sujeitos, isto é, a diferença entre os grupos experimental e controle com relação aos pré-testes, utilizou-se a Análise de Variância (*one-way* ANOVA) para as variáveis: recuperação (Rc), reconhecimento (Me), estratégias cognitivas (Ec) e estratégias metacognitivas (Em). Utilizou-se o teste Kruskal-Wallis para as variáveis: frases importantes (Fi), idéia principal (Ip) e superestrutura (Se), por serem variáveis dicotômicas. As tabelas 10 e 11 apresentam a incidência média do desempenho e o desvio padrão para cada variável no pré-teste, dos grupos experimental e controle.

Tabela 10

Incidência média do desempenho e desvio padrão para as variáveis Rc, Me, Ec, Em, no pré-teste dos grupos experimental e controle 1 e 2 (ANOVA *one-way*).

Variáveis dependentes		Grupo Ex.	Grupo 1	Grupo 2	F	p	
		(n = 26)	(n = 22)	(n = 19)			
Recuperação (Rc)	Média	8,54	7,82	5,21	7,925	0,001	S
	DP	2,67	2,63	3,29			
Reconhecimento (Me)	Média	8,12	8,64	7,63	2,801	0,068	NS
	DP	1,14	1,14	1,80			
Estratégias cognitivas (Ec)	Média	7,31	6,09	6,47	2,165	0,123	NS
	DP	1,95	2,00	2,32			
Estratégias metacognitivas (Em)	Média	1,69	1,82	1,32	0,970	0,385	NS
	DP	1,29	1,05	1,20			

Grupo Ex. = grupo experimental

NS = não houve evidências de diferenças significativas

S = houve evidências de diferenças significativas

Tabela 11

Incidência média do desempenho e desvio padrão para as variáveis Fi, Ip, Se, no pré-teste dos grupos experimental e controle 1 e 2 (Teste Kruskal Wallis).

Variáveis dependentes		Grupo Ex.	Grupo 1	Grupo 2	χ^2	P	
		(n = 26)	(n = 22)	(n = 19)			
Frases importantes (Fi)	Mean	36,15	32,52	32,76	2,128	0,345	NS
	Rank						
Idéia principal (Ip)	Mean	32,94	34,11	35,32	0,314	0,854	NS
	Rank						
Superestrutura (Se)	Mean	37,94	31,50	31,50	8,393	0,015	S
	Rank						

Grupo Ex. = grupo experimental

NS = não houve evidências de diferenças significativas

S = houve evidências de diferenças significativas

Mean Rank= Média de Posições

1 . Com relação a hipótese 1, isto é, de que não haveria diferenças significativas entre o desempenho dos alunos no pré-teste dos grupos experimental e controle 1 e 2, em todas as

variáveis, os resultados foram confirmados parcialmente, como mostram os testes das sub-hipóteses seguintes:

1.1. Recuperação: o número de proposições recuperadas do texto pelos alunos dos grupos experimental e controle 1 e 2, no pré-teste, foram significativamente diferentes [$F = 7,925$, $p = 0,001$]. O teste de Tukey indicou que, na recuperação de texto, o grupo controle 2 teve um desempenho inferior aos grupos experimental e controle 1. No entanto, não houve diferença significativa entre as médias dos grupos experimental e controle 1.

1.2. Reconhecimento: o número de respostas corretas no questionário de reconhecimento dos alunos dos grupos experimental e controle 1 e 2 não foi significativamente diferente. No entanto, a ANOVA indicou tendência à significância [$F = 2,801$, $p = 0,068$]. O teste de Tukey indicou que os grupos controle 1 e 2 foram responsáveis pela tendência. O grupo controle 2 teve um desempenho inferior quando comparado ao grupo controle 1.

Os resultados das duas medidas de compreensão – recuperação e reconhecimento – evidenciaram que o grupo controle 2, quanto à recuperação no pré-teste, teve desempenho inferior ao grupo controle 1 e ao grupo experimental. Quanto à reconhecimento, esse grupo apresentou um desempenho inferior ao grupo controle 1. Entre os grupos experimental e controle 1 não houve diferenças significativas em ambas as variáveis.

1.3. Frases importantes: não houve diferenças significativas, no pré-teste, quanto ao número de acertos na hierarquização de frases entre os três grupos, confirmando-se a hipótese 1.3.

1.4. Idéia principal: não houve diferenças significativas, no pré-teste, quanto à elaboração da idéia principal entre os três grupos, confirmando-se a sub-hipótese 1.4.

1.5. Superestrutura: o número de acertos quanto à identificação do tipo de texto apresentado pelos alunos dos grupos experimental e controle 1 e 2, no pré-teste, evidenciou diferenças significativas [$\chi^2 = 8,393$, $p = 0,015$]. O grupo experimental apresentou um número significativamente mais alto de acertos que os grupos controle 1 e 2, não havendo diferenças entre os dois últimos. Isso significa que o grupo experimental tinha, no pré-teste, maior conhecimento sobre superestrutura do que os grupos controle 1 e 2.

Com relação às três medidas de conhecimento de estrutura textual – frases importantes, idéia principal, superestrutura – houve diferenças significativas, no pré-teste, apenas quanto ao conhecimento da superestrutura textual, em favor do grupo experimental.

1.6. Estratégias cognitivas: não houve diferenças significativas, no pré-teste, entre as estratégias cognitivas utilizadas para a leitura do texto pelos grupos experimental e controle 1 e 2, confirmando a sub-hipótese 1.6.

1.7. Estratégias metacognitivas: não houve diferenças significativas, no pré-teste, entre as estratégias metacognitivas utilizadas para a leitura do texto pelos alunos do grupo experimental e pelos alunos dos grupos controle 1 e 2. A sub-hipótese 1.7 foi confirmada.

Os três grupos, experimental e controle 1 e 2, tiveram desempenho semelhante, no pré-teste, nas medidas: frases importantes, idéia principal, estratégias cognitivas e metacognitivas. No que concerne à superestrutura, o grupo experimental teve um desempenho significativamente melhor do que os grupos controle 1 e 2. O grupo controle 2, por sua vez, teve um desempenho inferior aos grupos experimental e controle 1.

Com a finalidade de analisar o fator intra-sujeitos, isto é, a diferença entre as médias do pré-teste e do pós-teste dos grupos experimental e controle, utilizou-se o teste t para amostras emparelhadas quanto as variáveis: recuperação (Rc), reconhecimento (Me), estratégias cognitivas (Ec) e estratégias metacognitivas (Em) e o teste de Wilcoxon para as variáveis: frases importantes (Fi), idéia principal (Ip) e superestrutura (Se) por estas terem valores dicotômicos. As tabelas 12 e 13 apresentam a incidência média do desempenho e o desvio padrão para cada variável no pré-teste e pós-teste, dos grupos experimental e controle.

Tabela 12

Comparação entre as variáveis Rc, Me, Ec, Em, no pré- teste e pós-teste dos grupos experimental e controle 1 e 2.

Variáveis dependentes		Grupo Ex. (n = 26)		Grupo 1 (n = 22)		Grupo 2 (n = 19)	
		Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Recuperação (Rc)	Média	8,54	10,15***	7,82	7,18	5,21	5,42
	DP	2,67	4,27	2,63	3,06	3,29	3,08
Reconhecimento (Me)	Média	8,12	8,19	8,64	8,18	7,63	7,37
	DP	1,14	1,27	1,14	1,22	1,80	2,19
Estratégias cognitivas (Ec)	Média	7,31	6,85	6,09	5,77	6,47	6,68
	DP	1,95	2,41	2,00	1,88	2,32	1,92
Estratégias metacognitivas (Em)	Média	1,69	2,31*	1,82	1,82	1,32	1,11
	DP	1,29	1,35	1,05	1,14	1,20	0,81

Grupo Ex. = Grupo experimental

* Indica diferenças significativas ao nível $\alpha = 0,05$

** Indica diferenças significativas ao nível $\alpha = 0,01$

*** Indica diferenças significativas ao nível $\alpha = 0,001$

Tabela 13

Comparação entre as variáveis Fi, Ip, Se, no pré-teste e pós-teste dos grupos experimental e controle 1 e 2.

Variáveis dependentes		Grupo Ex. (n = 26)		Grupo 1 (n = 22)		Grupo 2 (n = 19)	
		Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Frases importantes (Fi)	Média	0,15	0,35*	0,05	0,09	0,05	0,05
	DP	0,37	0,49	0,21	0,29	0,23	0,23
Idéia principal (Ip)	Média	0,19	0,27	0,23	0,36	0,26	0,42
	DP	0,40	0,45	0,43	0,49	0,45	0,51
Superestrutura (Se)	Média	0,19	0,92***	0,00	0,09	0,00	0,00
	Dp	0,40	0,27	0,00	0,29	0,00	0,00

Grupo Ex.= Grupo Experimental

* Indica diferenças significativas ao nível $\alpha = 0,05$

*** Indica diferenças significativas ao nível $\alpha = 0,001$

** Indica diferenças significativas ao nível $\alpha = 0,01$

2. Com relação à hipótese 2, ou seja, de que somente o grupo experimental teria um desempenho significativamente melhor no pós-teste, quando comparado ao pré-teste, em todas as variáveis, os resultados foram confirmados parcialmente, como mostram os resultados dos testes das sub-hipóteses seguintes:

2.1. Recuperação: esta sub-hipótese previa que o número de proposições recuperadas dos dois textos, narrativo e expositivo, pelos alunos do grupo experimental no pós-teste, seria significativamente mais alto do que o número de proposições recuperadas no pré-teste. Com relação a esta primeira medida da compreensão, o teste t mostrou que o número de proposições recuperadas do texto narrativo, pelos alunos de grupo experimental, no pós-teste, foi significativamente maior [$t = 3,18$, $p = 0,004$] do que no pré-teste. No entanto, não mostrou diferenças significativas para o texto expositivo. O teste t mostrou, também, que a porcentagem de proposições recuperadas do texto narrativo foi significativamente superior à porcentagem de proposições recuperadas do texto expositivo, tanto no pré-teste [$t = 5,20$, $p = 0,001$] quanto no pós-teste [$t = 4,80$, $p = 0,001$].

2.2. Reconhecimento: o número de respostas corretas nos questionários de múltipla escolha referentes aos textos lidos, obtidos pelos alunos do grupo experimental, no pós-teste, não foi significativamente mais alto do que o número de respostas corretas no pré-teste, para os dois tipos de texto, não se confirmando a sub-hipótese 2.2. O teste t também indicou diferenças significativas entre o desempenho dos sujeitos no reconhecimento do texto narrativo e do texto expositivo, no pré-teste [$t = 8,09$, $p = 0,001$] e no pós-teste [$t = 7,27$, $p = 0,001$], como encontrado, anteriormente, para a recuperação.

Esses resultados mostram que o grupo experimental, depois do período de intervenção, melhorou significativamente a compreensão da leitura do texto narrativo, quando medida pela

recuperação, mas não quando medida pelo reconhecimento. Os resultados também mostraram que foi mais difícil para os sujeitos compreenderem o texto expositivo do que o texto narrativo.

2.3. Frases importantes: o número de acertos quanto à hierarquização de frases importantes foi significativamente mais alto no pós-teste do que no pré-teste, para os alunos do grupo experimental. [$Z = 2,022$, $p = 0,04$]. Essa sub-hipótese foi confirmada, indicando que o grupo experimental, depois da intervenção, identificou melhor a hierarquia das frases importantes do texto.

2.4. Idéia principal: o número de acertos quanto à elaboração da idéia principal do texto no grupo experimental no pós-teste não foi significativamente mais alto do que no pré-teste, sendo rejeitada, portanto, a hipótese 2.4.

2.5. Superestrutura: o número de acertos quanto à identificação correta do tipo de texto foi significativamente mais alto para os alunos do grupo experimental no pós-teste do que no pré-teste. [$Z = 3,823$, $p = 0,001$]. Os resultados mostraram que os alunos do grupo experimental, depois da intervenção, identificaram com maior precisão o tipo de texto.

2.6. Estratégias cognitivas: não houve diferenças significativas entre o número de estratégias cognitivas indicadas pelos alunos do grupo experimental no pré-teste e no pós-teste. O número de estratégias cognitivas indicadas pelos alunos não aumentou após a intervenção.

2.7. Estratégias metacognitivas: o número de estratégias metacognitivas indicadas pelos alunos do grupo experimental, no pós-teste, foi significativamente mais alto [$t = 2,31$, $p = 0,029$] do que no pré-teste.

Com relação à comparação entre o desempenho do grupo experimental no pré-teste e no pós-teste, para todas as variáveis, os resultados indicaram que este grupo, depois do período de intervenção, mostrou uma melhor compreensão do texto narrativo, mas não do texto expositivo, quando medida pelo número de proposições recuperadas. Já com relação à medida de reconhecimento, não houve aumento do número de acertos no questionário de múltipla escolha nos dois textos. Os alunos do grupo experimental melhoraram seu conhecimento sobre a estrutura de texto, tanto com relação à identificação das frases importantes quanto ao tipo de texto lido, isto é, a superestrutura. No entanto, não elaboraram melhor a idéia principal do texto. Com relação às estratégias cognitivas, estas não foram indicadas em maior número pelo grupo experimental, depois do período de intervenção, quando comparadas ao início da intervenção. Contrariamente, houve um aumento no número de estratégias metacognitivas indicadas.

Com a finalidade de analisar o fator inter-sujeitos, isto é, a diferença entre os grupos experimental e controle 1, 2 e 3, no que se refere ao desempenho nos pós-testes, utilizou-se a ANOVA *one-way* para as variáveis recuperação (Rc), reconhecimento (Me), estratégias cognitivas (Ec) e estratégias metacognitivas (Em) e o teste Kruskal-Wallis, para as variáveis frases importantes (Fi), idéia principal (Ip) e superestrutura (Se), por estas terem valores dicotômicos. As tabelas 14 e 15 apresentam a incidência média do desempenho e o desvio padrão para cada variável, no pós-teste, dos grupos experimental e controle.

Tabela 14

Comparação entre as variáveis Rc, Me, Ec, Em, no pós-teste dos grupos experimental e controle 1, 2 e 3. (ANOVA *one-way*)

Variáveis dependentes		Grupo Ex.	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	F	p	
		(n = 26)	(n = 22)	(n = 19)	(n = 22)			
Recuperação (Rc)	Média	10,15	7,18	5,42	5,82	9,364	0,001	S
	DP	4,27	3,06	3,08	2,82			
Reconhecimento (Me)	Média	8,19	8,18	7,37	7,36	1,083	0,147	NS
	DP	1,27	1,22	2,19	1,87			
Estratégias cognitivas (Ec)	Média	6,85	5,77	6,68	6,18	1,421	0,242	NS
	DP	2,41	1,88	1,92	1,40			
Estratégias metacognitivas (Em)	Média	2,31	1,82	1,11	1,68	3,829	0,013	S
	DP	1,35	1,14	0,81	1,29			

Grupo Ex. = grupo experimental

Ns = não houve evidências de diferenças significativas

S = houve evidências de diferenças significativas

Tabela 15

Comparação entre as variáveis Fi, Ip, Se, no pós-teste dos grupos experimental e controle 1, 2 e 3. (Teste Kruskal-Wallis)

Variáveis dependentes		Grupo Ex.	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	χ^2	p	
		(n = 26)	(n = 22)	(n = 19)	(n = 22)			
Frases importantes (Fi)	Mean	54,40	43,05	41,34	39,00	14,68	0,002	S
	Rank							
Idéia principal (Ip)	Mean	42,98	47,18	49,74	41,11	2,244	0,523	NS
	Rank							
Superestrutura (Se)	Mean	72,58	35,55	31,50	33,52	66,39	0,001	S
	Rank							

Grupo Ex. = grupo experimental

NS = não houve evidências de diferenças significativas

S = houve evidências de diferenças significativas

Tend = houve tendência a significância

Mean Rank= Média de Posições

3. Com relação à hipótese 3, isto é, de que o grupo experimental teria um desempenho significativamente melhor no pós-teste, quando comparado ao desempenho dos grupos controle 1, 2

e 3, em todas as variáveis, os resultados mostraram que a hipótese foi confirmada parcialmente, como indicam os resultados dos testes das sub-hipóteses seguintes:

3.1- Recuperação: o número de proposições recuperadas dos textos pelos alunos do grupo experimental, no pós-teste, foi significativamente mais alto [$F = 9,364$, $p = 0,001$] do que o número de proposições recuperadas pelos alunos dos grupos controle 1, 2 e 3. O teste de comparação de médias de Tukey confirmou que o grupo experimental teve um desempenho significativamente melhor do que os três grupos controle, com relação à recuperação do texto. Não houve diferenças significativas entre os grupos controle 1, 2 e 3.

3.2 - Reconhecimento: o número de respostas corretas no questionário de reconhecimento dos alunos dos grupos experimental e controles 1, 2 e 3 não apresentou diferenças significativas, rejeitando-se, portanto, a hipótese 3.2.

Com relação às duas medidas de compreensão, o grupo experimental, depois da intervenção, apresentou melhor desempenho do que os grupos controle 1, 2 e 3, na recuperação de texto, mas não no reconhecimento de texto.

3.3 - Frases importantes: foram encontradas diferenças significativas [$\chi^2 = 14,68$, $p = 0,002$], no pós-teste, quanto ao número de acertos na hierarquização de frases importantes, entre os grupos experimental e controle 1, 2 e 3. O grupo experimental desempenhou-se significativamente melhor do que os grupos controle 1, 2 e 3, confirmando-se a sub-hipótese 3.3.

3.4 - Idéia principal: não houve diferenças significativas, no pós-teste, quanto à elaboração da idéia principal, entre os grupos experimental e controle 1, 2 e 3. A sub-hipótese 3.4 foi, portanto, rejeitada.

3.5 - Superestrutura: o número de acertos, no que concerne à identificação do texto, dos alunos dos grupos experimental e controle 1, 2 e 3 apresentaram diferenças significativas, [$\chi^2 = 66,39$, $p = 0,001$] no pós-teste. Constatou-se que o grupo experimental teve um desempenho significativamente melhor do que os grupos controle 1, 2 e 3, confirmando-se a sub-hipótese 3.5.

Com relação às três medidas de conhecimento da estrutura textual – frases importantes, idéia principal e superestrutura – no pós-teste, houve diferenças significativas para o grupo experimental, que teve desempenho superior aos grupos controle 1, 2 e 3, nas frases importantes e na superestrutura, mas não em relação à elaboração da idéia principal. Não houve diferenças significativas entre os três grupos controle.

3.6- Estratégias cognitivas: não houve diferenças significativas, no pós-tese, entre as estratégias cognitivas utilizadas para a leitura de texto, pelos grupos experimental e controle 1, 2 e 3. A sub-hipótese 3.6 foi rejeitada.

3.7- Estratégias metacognitivas: houve diferenças significativas [$F = 3,829$, $p = 0,013$] entre os grupos, no que concerne à indicação de estratégias metacognitivas. O teste de Tukey informou que, para esta variável, o grupo experimental foi significativamente melhor do que o grupo controle 2, mas não foi significativamente melhor do que os grupos controle 1 e 3. Esse teste também informou que não houve diferença significativa entre os três grupos controle. Os resultados confirmaram parcialmente a sub-hipótese 3.7.

Comparando o desempenho dos grupos experimental e controle 1, 2 e 3, depois do período de intervenção, observou-se que, com relação às medidas de compreensão, o grupo experimental teve um desempenho significativamente melhor do que os três grupos controle, quanto à recuperação do texto, porém, não foram encontradas diferenças entre os grupos em reconhecimento do texto. Com referência às variáveis que medem estrutura de texto, observou-se que o grupo experimental, depois da intervenção, desempenhou-se significativamente melhor na hierarquização de frases importantes e na identificação do texto, mas não na elaboração da idéia principal, na qual os grupos desempenharam-se de forma semelhante.

Quanto às características do leitor, nas estratégias cognitivas, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos, depois da intervenção. Com relação às estratégias metacognitivas, houve diferenças significativas somente entre o grupo experimental e o grupo controle 2, uma vez que o grupo experimental indicou significativamente um número maior de estratégias metacognitivas, no pós-teste, do que o grupo controle 2. Os grupos controle não mostraram diferença entre si, no pós-teste, na indicação do uso de estratégias metacognitivas.

O que pode ser observado, nas análises realizadas acima, é que o grupo experimental beneficiou-se do programa de instrução, implementado durante o período de intervenção, uma vez que melhorou suas capacidades de recuperar textos, de identificar estruturas textuais e de utilizar estratégias metacognitivas. No entanto, a intervenção não aumentou a utilização de estratégias cognitivas, como também não ajudou os alunos do grupo experimental a elaborarem a idéia principal do texto.

Da mesma maneira, as análises mostraram que, no pós-teste, o grupo experimental diferenciou-se significativamente, quando comparado aos três grupos controle, no que se refere à recuperação de texto, às frases importantes e à superestrutura. Entretanto, com relação às indicações

de uso de estratégias metacognitivas, esta diferença significativa foi percebida apenas quando comparada com o grupo controle 2.

Observa-se também, que o objetivo de desenvolver a leitura compreensiva, proposto pela intervenção, foi alcançado com relação ao texto narrativo mas não em relação ao texto expositivo.

Discussão

O objetivo geral desse estudo foi investigar o processo de leitura compreensiva de alunos de 5ª série, entendido como resultado da interação de variáveis relacionadas à estrutura do texto e de variáveis relacionadas ao leitor, isto é, às estratégias cognitivas e metacognitivas. Para operacionalizar este objetivo, desenvolveu-se um programa de intervenção, através do qual ensinouse os alunos a identificarem as estruturas textuais - macroestrutura e superestrutura -; a utilizarem estratégias cognitivas de leitura compreensiva e; a desenvolverem a capacidade metacognitiva, aprendendo a refletir sobre a sua atividade de leitura e sobre os processos mentais envolvidos nela. Ao mesmo tempo em que essas variáveis desenvolveram-se como efeito do programa de intervenção, a recuperação e o reconhecimento de textos igualmente foram beneficiados.

Os resultados mostram que grande parte dos alunos que participaram deste estudo são leitores principiantes (Bruer, 1995), uma vez que muitas das habilidades examinadas e discutidas no Estudo 1 não fazem parte da bagagem de conhecimento dos alunos estudados ou são conhecimentos que estão apenas começando a insinuar-se. No entanto, como se verá no estudo seguinte, os alunos que participaram do programa de instrução que compôs a intervenção tiveram a oportunidade de desenvolver o conhecimento declarativo/semântico acerca das macroestruturas e superestruturas do texto e o conhecimento procedural de como operar com elas, ou seja, de como ler para compreender. Estratégias de leitura foram explicitadas em sala de aula durante a intervenção, com a finalidade de que os alunos as utilizassem e treinassem, transformando esse conhecimento declarativo em procedural. Ou seja, novas habilidades foram ensinadas de forma declarativa e, após, automatizadas de forma procedural, como sugerido pelo modelo de aprendizagem de Anderson (1983, 1987).

Avalia-se o programa de intervenção positivamente. Dos quatro tipos de variáveis, compreensão, estrutura de texto, estratégias cognitivas e estratégias metacognitivas, medidas antes e depois da intervenção, apenas as estratégias cognitivas não mostraram uma melhora significativa no grupo experimental. Como o grupo controle 1 leu os mesmos textos que o grupo experimental e como não foram constatadas diferenças significativas entre os resultados dos respectivos alunos nos pré e pós-testes nas variáveis analisadas, pode-se deduzir que somente a leitura dos textos, sem a

instrução dada aos alunos pela professora, acerca dos aspectos relacionados com compreensão de leitura, não provoca aprendizagem a curto prazo, aprendizagem esta que ocorreu no grupo experimental.

Os resultados referentes à compreensão de texto, primeiro tipo de variável analisada, confirmam, em parte, as expectativas. Na primeira medida, recuperação de texto, os sujeitos do grupo experimental, depois da intervenção, tiveram uma pontuação significativamente mais alta do que antes da intervenção na leitura do texto narrativo e tiveram, também, uma pontuação significativamente mais alta do que os sujeitos dos grupos controle 1, 2 e 3, na comparação intergrupos, realizada por ocasião do pós-teste. Já com relação à segunda medida de compreensão, reconhecimento de texto, os resultados evidenciaram que as expectativas referentes às diferenças de desempenho dos alunos do grupo experimental não se confirmaram. Os alunos da amostra não indicaram um desempenho significativamente melhor na prova de reconhecimento de texto, como resultado da intervenção. Esta diferença de desempenho nas duas provas de compreensão pode ser explicada através da análise dos processos cognitivos exigidos para a execução das duas provas. Como já foi demonstrado e discutido no Estudo 1, pode-se afirmar que os processos de reconhecimento e de recuperação são responsáveis pela evocação dos conteúdos da memória, mas comportam subprocessos específicos. O processo cognitivo envolvido no reconhecimento depende mais de processos associativos da memória semântica, ou seja, a informação armazenada na MCP, após a leitura, é ativada pela MT como resposta ao estímulo que, no caso, é a pergunta. Sendo assim, o processo de evocação não exige uma busca seletiva de informação armazenada, como também não exige uma organização desta. Já o processo de recuperação exige do sujeito, além dos processos associativos, os processos de busca seletiva das informações e os processos inferenciais responsáveis pela organização dessas informações, que devem respeitar a coerência da macroestrutura do texto recuperado. Apesar de ambas as medidas serem aceitas como medidas de compreensão de texto, a falta de concordância entre os resultados das duas, surgida neste trabalho, alerta para a necessidade de especificar-se o que se deseja medir. Por exemplo, se o objetivo da pesquisa é medir apenas a ativação de informações estocadas na MCP, o reconhecimento (como utilizado neste trabalho) seria suficiente. Se o objetivo for medir a compreensão mais profunda do texto, a recuperação (como avaliada neste trabalho) permite observar melhor os processos cognitivos de alto nível envolvidos na leitura compreensiva. O desempenho igualmente alto, nos pré e pós-testes de todos os grupos, mostra que houve um efeito de teto (*ceiling effect*) na tarefa de reconhecimento. Isso explica porque a prova não foi adequada para discriminar os grupos que se utilizaram de processos de alto nível, como os exigidos nos processos de leitura compreensiva, daqueles que não o fizeram.

Considerando a relação entre o tipo de texto, narrativo ou expositivo, e a pontuação obtida na prova de recuperação do texto pelos alunos do grupo experimental, antes e depois da intervenção, observa-se que, enquanto a compreensão do texto narrativo melhorou após a intervenção, o mesmo não ocorreu com o texto expositivo. Isso significa que, durante a intervenção, os alunos do grupo experimental melhoraram sua capacidade de compreender e, conseqüentemente, de fixar a história para posterior recuperação, fato que não ocorreu com o texto da disciplina de Ciências. Isto, possivelmente, deve-se ao fato de as narrativas fazerem parte da vida de todo o dia das pessoas, uma vez que elas servem para explicar o inusitado, segundo Bruner (1986). Portanto, o ser humano adquire familiaridade desde cedo com a estrutura narrativa na linguagem falada, ao mesmo tempo em que desenvolve a linguagem e a sociabilidade. Como referido anteriormente, Bruner diz que cada cultura gera suas explicações sobre o comportamento dos outros, através de narrativas sobre como as pessoas são, atuam e resolvem seus problemas. Van Dijk (1997) reforça Bruner, afirmando que os textos narrativos referem-se às ações de pessoas e que a leitura freqüente deles faz com que o leitor construa a sua superestrutura, ou seja, o esquema abstrato da narrativa. Essas narrativas, por sua vez, geram os modelos mentais que habilitam os participantes de cada cultura a explicar e a prever os acontecimentos. Os alunos de 5ª série, muito provavelmente, ao contrário do que fizeram com os textos expositivos, elaboraram o esquema abstrato para o texto narrativo, o que de acordo com van Dijk (1992), facilita a compreensão. Isso explica porque o grupo experimental teve um desempenho significativamente inferior na compreensão do texto expositivo, quando comparado ao narrativo, tanto antes quanto depois da intervenção. Portanto, como afirma van Dijk, compreender textos do tipo artigos científicos demanda conhecimento e aprendizado especializados.

Além de que a narrativa é parte explicativa da vida das pessoas, também a escola em que o estudo foi desenvolvido estimula os alunos a lerem textos narrativos, ao disponibilizá-los de forma preponderante na biblioteca. Logo, os alunos acabam por ler muito mais narrativas do que qualquer outro tipo de texto.

A relação entre o grau da perícia inicial dos alunos do grupo experimental e o programa de instrução parece ser um fator importante para o sucesso da intervenção. A familiaridade com o tipo de texto narrativo facilitou a compreensão desses alunos, no entanto, foi o programa que a desenvolveu. Já com o texto expositivo, com o qual os alunos não tinham familiaridade, o programa de instrução em questão foi menos eficiente. Possivelmente, nessa situação, um período mais longo de intervenção fosse necessário. Um exemplo sugerido durante a análise qualitativa do texto expositivo recuperado pelo grupo experimental demonstra essa relação entre o nível de perícia inicial, ou conhecimento prévio, e a capacidade de recuperação: cinco alunos, ao recuperarem o

texto “O Sistema Solar” (Anexo K) escreveram : “o Sol gira em torno da Terra”, tendo sido a proposição do texto original “No Sistema Solar, planetas, satélites, asteróides, cometas e meteoritos giram em torno do Sol, a estrela maior de nosso sistema”. Nesse caso, a informação científica oferecida pelo texto parece não ter sido percebida como contrapondo-se à possível representação mental do aluno de que o Sol gira em torno da Terra, perceptivamente adquirida. Isto é, o conhecimento prévio de que o Sol gira em torno da Terra, obtido pela percepção visual, de forma empírica e utilizado de forma implícita, poderia estar inibindo a assimilação da informação científica, os planetas giram em torno do Sol. Essa questão tem sido investigada por pesquisadores, como Csapó (1996). Ao estudar a instrução educacional e o desenvolvimento de habilidades cognitivas de alto nível, através de disciplinas formais, Csapó afirma que os alunos podem manter os conhecimentos dissociados quanto à sua aplicabilidade, isto é, que conseguem recuperar os conhecimentos aprendidos quando este é solicitado (medido) na escola, mas não quando deveriam ser utilizados para resolver situações do cotidiano. Muitas vezes, os alunos resolvem essas situações de forma ingênua, utilizando-se de conhecimento anterior, desconsiderando o que foi aprendido formalmente. A conclusão mais importante de Csapó é que os alunos podem ter um bom desempenho na escola apenas reproduzindo rotinas do aprendizado sem chegar a adquirir um conhecimento profundo que lhes permita utilizar o conhecimento aprendido de forma mais eficaz. Para que isso aconteça, a nova informação deve ser integrada, adicionando-se ou modificando o conhecimento prévio. Esse fato leva diretamente à questão da organização do conhecimento e sua relação com os esquemas já construídos, consciente ou inconscientemente. Infere-se, de situações como a citada acima, que para apreender o conhecimento declarativo/semântico - o quê - adquirido no ensino formal, este deve interagir com o conhecimento procedural - o como - adquirido pelo uso desse conhecimento, ou seja, pela experiência adquirida na sua utilização. É dessa maneira que um principiante chega a ser perito. Não acontecendo essa interação, a aprendizagem depende mais de associações superficiais do que de reconstruções inferenciais. Esse processo de aprendizagem é explicado pelo modelo de Anderson (1983, 1987) o qual enfatiza a necessidade da prática, ou seja, do uso frequente do novo conhecimento para garantir uma aprendizagem eficaz.

Os resultados relativos ao segundo tipo de variáveis, isto é, estrutura de texto, indicam que as expectativas levantadas confirmaram-se em parte. Os sujeitos do grupo experimental, depois da intervenção, tiveram uma pontuação significativamente mais alta do que antes da intervenção com relação à hierarquização de frases importantes e, também, foram significativamente melhores do que os dos grupos controle (1, 2, 3), quando finalizado o período de intervenção. O mesmo não ocorreu com relação à elaboração da idéia principal, uma vez que os alunos do grupo experimental não mostraram um desempenho significativamente melhor no pós-teste, como também seu

desempenho não foi melhor do que o dos alunos dos grupos controle (1, 2, 3). Já para a terceira medida, superestrutura ou tipo de texto, os alunos do grupo experimental tiveram um desempenho significativamente superior ao dos alunos dos grupos controle, tanto antes quanto depois da intervenção, mostrando, como já comentado acima, que já tinham maior conhecimento sobre superestrutura antes da intervenção, e que aumentou, ainda mais, com o efeito da intervenção. Assim, com relação às medidas do conhecimento de estrutura de texto, os resultados indicaram que as instruções dadas pela professora, durante a intervenção, serviram para: a) reconhecer as diferentes partes do texto, como introdução, desenvolvimento e desenlace; b) identificar as frases irrelevantes para a obtenção do significado geral do texto; c) identificar diferentes tipos de texto. A razão para o não desenvolvimento da habilidade de elaboração da idéia principal, durante o programa de instrução, pode ser encontrada na própria dificuldade dos alunos expressarem a temática do texto em uma frase. Segundo o modelo cognitivo de Kintsch e van Dijk (1978), a construção da macroestrutura, necessária para elaborar a idéia principal, exige do leitor a generalização de microestruturas ou a inferência de novas proposições. Esses processos cognitivos de leitura, segundo Vidal-Abarca (1990), têm um componente evolutivo. Portanto, estudantes de séries escolares de ensino fundamental mostrariam menor consciência da estrutura textual do que aqueles de séries superiores. Além da construção da macroestrutura, necessária para expressar a idéia principal de um texto, é também necessário decodificar a representação mental e codificá-la na linguagem nativa. A análise dos processos cognitivos envolvidos na elaboração de uma idéia principal indica que, provavelmente, o tempo de intervenção foi insuficiente para desenvolver esta habilidade mais complexa.

Com relação ao leitor, os resultados referentes ao emprego de estratégias cognitivas não confirmaram as expectativas levantadas acerca desta variável. O número de estratégias cognitivas indicadas pelos alunos dos grupos experimental e controle, antes e depois da intervenção, mostra que não houve diferenças significativas entre eles. Portanto, não houve efeito da intervenção para esta variável. Estratégias cognitivas, como sublinhar, procurar palavras no dicionário, fazer releitura, etc., não foram aprendidas durante o programa de instrução. Este fato pode ser explicado por uma possível mecanização dessas atividades por parte dos alunos: durante o período de familiarização na escola, foi observado pela pesquisadora, nas salas de aula, que os alunos eram orientados a realizar tais atividades, mas sem um objetivo explícito. Por exemplo, os professores solicitavam aos alunos que desenvolvessem atividades, como sublinhar os adjetivos, circular os nomes próprios ou procurar palavras no dicionário, de maneira isolada, sem relacioná-las a um objetivo maior, como no caso, a compreensão das estruturas do texto. Esse tipo de atividade não relaciona objetivo e estratégias, procedimento imprescindível para a aprendizagem destas. Segundo

Leffa (1996), para os leitores eficientes, o objetivo da leitura e as estratégias empregadas estariam em perfeita harmonia, resultando em uma leitura compreensiva. O que parece ocorrer com os alunos é que, possivelmente, eles aprendem a usar uma rotina de estratégias, mecanicamente, uma vez que estão dissociadas dos objetivos a que deveriam servir. Isso pode explicar também as poucas indicações sobre o uso de estratégias cognitivas apontadas na análise qualitativa do protocolo de verbalização refletida (Anexo M). Se essa apreciação é correta, para que o programa de instrução fosse eficiente, teria que ter enfatizado a relação estratégias objetivos específicos.

Com relação às estratégias metacognitivas, os resultados mostraram que os alunos do grupo experimental indicaram um número significativamente mais alto de estratégias metacognitivas, depois do período de intervenção. Portanto, as instruções da professora de como refletir sobre os processos cognitivos envolvidos no ato de leitura foi eficiente no sentido de desenvolver habilidades metacognitivas. Por exemplo, no primeiro período da aula, a professora solicitava aos alunos que: 1) retessem na memória o conteúdo de um parágrafo, enquanto liam, para poderem relacioná-lo ao próximo; 2) perguntassem a si mesmos se tinham entendido o parágrafo lido e voltassem a ler, se necessário. Com essas atividades, a professora iniciava os alunos na atividade metacognitiva de monitorar e regular a cognição, enquanto esta está em ação. No segundo período, a professora oportunizava aos alunos o exercício do que tinha sido ensinado no primeiro período. Nesse momento, eles formavam grupos de quatro e recebiam uma nova leitura, tentando colocar em prática as instruções recebidas. Possivelmente, esse tipo de aula que enfatiza, além do conhecimento declarativo (o que aprender), também o conhecimento procedural (como aprender), tenha sido responsável pelo melhor desempenho do grupo experimental, no que concerne ao emprego de estratégias metacognitivas, depois da intervenção. Apesar do grupo experimental ter mostrado um desenvolvimento significativo com relação às habilidades metacognitivas, após a intervenção, não houve diferenças significativas quando comparado com os grupos controle 1 e 3, quanto aos valores do pós-teste. As diferenças significativas ocorreram com relação ao grupo controle 2. Observando-se o pré-teste, percebe-se que, apesar de não terem sido encontradas diferenças significativas entre os três grupos, em números absolutos, a média de acertos do grupo controle 1 foi maior do que a do grupo experimental, o que, possivelmente, explica os resultados.

No entanto, o que talvez explique melhor tais resultados é a análise qualitativa dos relatórios provenientes do questionário refletido respondido pelos alunos antes da aplicação do pré-teste e cuja análise detalhada pode ser encontrada no Anexo M. O questionário refletido caracteriza o conhecimento metacognitivo, ou seja, as crenças dos alunos com relação às variáveis do leitor, da tarefa e da estratégia. A análise dos questionários mostrou que a maioria dos alunos era iniciante

quanto ao uso da capacidade metacognitiva, já que os mesmos demonstraram pouco conhecimento com relação às habilidades metacognitivas.

Apesar dos grupos experimental e controle não terem mostrado diferenças significativas entre eles nos testes iniciais de QI, o grupo controle 2 diferenciou-se dos outros grupos quanto à verbalização refletida. Na análise levada a efeito, este foi o grupo que mostrou-se mais desinteressado e com poucos hábitos de leitura, o que pode ter determinado seu desempenho mais baixo em algumas variáveis.

No geral, os resultados discutidos acima mostram que é possível e desejável que programas de intervenção, levados a termo nos moldes do desenvolvido neste estudo, sejam implementados com a finalidade de promover a leitura compreensiva. Os resultados também mostram os aspectos que foram mais decisivos para o aumento da eficiência de leitura dos alunos do grupo experimental. Dentre esses, destacam-se os que se referem ao conhecimento da superestrutura do texto, isto é, distinguir se um texto é narrativo ou expositivo (van Dijk, 1997), à hierarquização das frases importantes que permitem a elaboração da macroestrutura (Vidal-Abarca, 1990) e à utilização de estratégias metacognitivas (Leffa, 1996).

O conhecimento da superestrutura é um conceito simples de ser ensinado e de ser treinado em sala de aula, já que o aluno, para reconhecer um texto narrativo, por exemplo, somente precisa identificar se o texto tem personagens, desenvolvimento e desenlace. Quanto à hierarquização de frases importantes, esta é uma atividade que exige mais tempo, uma vez que o aluno deve ler o texto e simultaneamente considerar se o que está lendo é importante ou pode ser descartado. Essa consideração exige maior esforço. Com relação à capacidade metacognitiva, os resultados mostram que esta é uma habilidade que se desenvolve com o treinamento.

Com relação às variáveis que não se beneficiaram com o programa, ou seja, a elaboração da idéia principal e o emprego de estratégias cognitivas, é possível que, em relação à primeira, as 12 aulas não tenham sido suficientes para os alunos desenvolverem esse processo cognitivo que exige um grau maior de abstração. Ao passo que as estratégias cognitivas parecem não ter sido mais empregadas, após a intervenção, porque não ficaram claras as relações entre os meios e os fins, importantes para sua utilização.

A proposta psicopedagógica do presente estudo enquadra-se nos pressupostos da Psicologia Instrucional, tal como sugerido por Gagné (1991); Resnick (1981); Garner (1987); Forrest-Pressley e Waller (1984). A idéia principal presente nesses autores e também oferecida por este trabalho é que o aprendiz pode e deve gerenciar a sua própria aprendizagem. Ao longo da intervenção, procurou-se transmitir aos alunos, explícita e implicitamente, que eles são os agentes de seu aprendizado, podendo gerenciar suas habilidades e organizar seus conhecimentos.

O terceiro estudo procura mostrar, através da análise de episódios de interação professor-alunos e alunos entre si, como estes foram instruídos a organizar o conhecimento e a desenvolver suas habilidades para aprender.

CAPÍTULO IV

LEITURA COMPREENSIVA: O PROCESSO INSTRUCIONAL

A leitura compreensiva é definida, pela maioria dos autores da área, como um processo complexo, composto de vários subprocessos. Conseqüentemente, cada subprocesso pode ser estudado independentemente sem deixar no entanto de considerar a interação desses como um processo único de leitura. Assim, as pesquisas em leitura abrangem desde o estudo do reconhecimento de palavras até o estudo da metacognição aplicada à compreensão de textos acadêmicos (Kopcke Filho, 1997).

A possibilidade de automatizar, ou seja, de tornar implícitos os diferentes subprocessos de leitura orientaram pesquisas como a de Palincsar e Brown (1984). Essas autoras observaram que crianças com problemas na aprendizagem da leitura, depois de passar por um treinamento em reconhecimento de letras e palavras, resolveram tal dificuldade. Isso mostra que o reconhecimento de símbolos é um dos subprocessos importantes a serem aprendidos e treinados dentro do processo global de compreensão da leitura. As autoras afirmam que, uma vez automatizado o reconhecimento das palavras, o leitor pode focalizar sua atenção no processamento do significado. Da mesma maneira, se os subprocessos lexical e sintático também são automatizados, o leitor poderá prestar atenção no processamento semântico, obtendo, conseqüentemente, um melhor desempenho na compreensão da leitura. Isso permite supor que crianças de 5ª série, apesar de serem consideradas ainda iniciantes no processo de leitura compreensiva, já tenham automatizado os subprocessos mais básicos da leitura.

Da mesma forma que se realizam pesquisas que estudam a influência do reconhecimento de palavras, dos processamentos lexical, sintático e semântico, existem estudos que enfatizam o processo de supervisão metacognitiva, destacando, por exemplo, a importância da consciência do objetivo da leitura para a compreensão de texto. Forest-Pressley e Waller (1984) citam pesquisas que indicam que somente alunos de 6ª série, quando comparados a alunos de séries anteriores, adequaram suas estratégias de leitura ao objetivo desta, obtendo, conseqüentemente, uma melhor compreensão do texto lido. Segundo esses autores, existem inúmeras pesquisas investigando a utilização de estratégias de leitura por adultos, mas poucas explicitam como tais estratégias são adquiridas e utilizadas em situações normais de sala de aula.

Nas últimas décadas, as pesquisas em compreensão de leitura permitiram conhecer as diferenças entre leitores de várias idades e de vários níveis de proficiência. Por exemplo, trabalhos empíricos indicam que crianças mais novas e sujeitos com pouco hábito de leitura têm um

conhecimento menor do processo de leitura e falham no processo de compreensão, por não utilizarem estratégias cognitivas e metacognitivas específicas da leitura. Portanto, de acordo com Garner (1987) e Resnick (1984), delimitar os fatores envolvidos na compreensão da leitura é um objetivo importante para qualquer programa de ensino de leitura compreensiva, uma vez que torna explícitas as variáveis que intervêm nesta atividade. Como vários autores destacam, a linguagem escrita e, portanto a leitura, depende em grande parte da instrução.

A aprendizagem formal também pode ser considerada como uma situação de instrução, o que remete à Psicologia Instrucional. Esta consiste na área de estudo que examina a instrução e a aprendizagem em diferentes disciplinas. A Psicologia Instrucional focaliza, por um lado, as características dos aprendizes e as características dos conteúdos a serem aprendidos e por outro, a tecnologia de instrução. Baseia-se, portanto, em duas áreas do conhecimento, as teorias da aprendizagem e as técnicas de instrução.

Garner (1987) observa que, na maioria das pesquisas sobre o ensino de disciplinas, como matemática, física ou biologia, que se constituem nas mais freqüentemente pesquisadas, a ênfase da instrução é dada no desenvolvimento de atividades reflexivas acerca do conteúdo específico. De acordo com a autora, estas pesquisas, conhecidas como pesquisas metacognitivas em diferentes domínios, enfatizam mais a reflexão do conteúdo específico do que a reflexão da ação cognitiva. Nessas, assim como nas pesquisas sobre leitura compreensiva, a reflexão e o monitoramento do processo cognitivo desenvolvem-se como atividades implícitas. Com relação a estes aspectos, Scardamalia e Bereiter (1983) propõem, como uma técnica de instrução, explicitar os processos cognitivos. Dessa forma, o professor e os alunos podem examiná-los e entendê-los, visando a sua posterior utilização consciente e planejada.

No presente estudo de intervenção, procurou-se trabalhar de forma explícita, tanto o conteúdo específico da leitura quanto o monitoramento e a auto-regulação dos processos cognitivos envolvidos. Sendo assim, para desenvolver uma leitura compreensiva, o programa de instrução contemplou, por um lado, a necessidade de refletir sobre as estruturas do texto e, por outro, a necessidade de refletir sobre os próprios processos cognitivos. Assim, neste terceiro estudo enfatizou-se a análise do processo de instrução de habilidades metacognitivas, dentro do contexto de sala de aula, tendo a professora como instrutora e os alunos como aprendizes dessas habilidades.

Vários autores, dentre eles Kopcke Filho (1997), destacam que o ensino da leitura nas escolas não tem levado a uma leitura de qualidade. Com isso, o autor quer dizer que a aprendizagem da leitura em sala de aula tem priorizado mais os processos mecânicos de codificação da leitura do que os processos reflexivos de compreensão. O período de familiarização na escola também serviu para a observação desse fato. A pesquisadora e sua equipe realizaram várias observações em sala de

aula, quando foi possível constatar a ausência de qualquer tipo de instrução específica de como ler para compreender, ou seja, de refletir sobre o processo de compreensão. Observou-se, nessas oportunidades, que a atividade de leitura reduzia-se à solicitação da professora a um aluno para que lesse um trecho do texto em voz alta para, posteriormente, interpretar o significado do que foi lido juntamente com os outros alunos. De acordo com Garner (1984), somente modelar tarefas de interpretação de texto não é suficiente para a aquisição de estratégias de compreensão de leitura, uma vez que essas estratégias continuam sem poder serem observadas, isso porque somente é observado o produto e não o processo. Baseando-se na literatura sobre instrução de estratégias para leitura e em sua própria experiência em clínicas de leitura, Garner (1987) propõe seis itens que servem de orientação para a instrução efetiva de estratégias de leitura compreensiva em sala de aula.

Estes itens são:

1) Processo de instrução, isto é, os professores devem entender os processos envolvidos na leitura e dedicar tempo para a sua instrução.

2) Análise de tarefas, isto é, os professores podem realizar tarefas que permitam a análise das estratégias utilizadas para que estas possam ser explicitadas.

3) Generalizar a aplicação das estratégias, isto é, os professores podem apresentar a mesma estratégia em textos diferentes ou até em tarefas diferentes.

4) Um ano inteiro de instrução, isto é, os professores podem ensinar as diferentes estratégias durante todo o ano e não somente em uma aula.

5) Prática guiada, isto é, os professores podem providenciar oportunidades para praticar as estratégias que foram ensinadas.

6) Alunos ensinam seus colegas sobre suas estratégias, isto é, os professores podem incentivar a troca deste conhecimento entre os alunos.

Todas essas atividades podem ser realizadas no contexto de sala de aula com a finalidade de oportunizar aos alunos o desenvolvimento da leitura compreensiva.

A revisão da literatura teórica e empírica citada acima orientou o programa de intervenção que é analisado neste estudo. Este programa é constituído por instruções específicas de: 1) estratégias utilizadas por leitores eficientes, como proposto por Brown (1980) e Palincsar e Brown (1984); 2) estratégias para reconhecer as estruturas textuais, segundo o modelo de Kitsch e van Dijk (1978) e; 3) estratégias para trabalhar com a MCP e a MLP, como propõe o modelo de PI.

O objetivo deste terceiro estudo é descrever e analisar o programa de instrução, em seus aspectos processuais, tendo em vista os resultados positivos encontrados no segundo estudo, evidenciados nas significativas mudanças encontradas na maioria das variáveis depois do período de intervenção. Com tal finalidade, neste estudo analisa-se, por um lado, as verbalizações da

professora enquanto executora do programa de instrução de leitura compreensiva e, por outro, as verbalizações dos alunos enquanto engajados no processo de reflexão acerca dos aspectos envolvidos na leitura.

Método

1- Participantes:

Os sujeitos deste estudo foram a professora e os alunos do grupo experimental, participantes do Estudo 2. São 26 alunos com idades entre 10 anos e 11 meses e 14 anos e 8 meses (média de 12 anos e 4 meses).

2- Delineamento e Procedimentos Gerais

Utilizou-se um delineamento de estudo de caso, segundo o modelo matricial de dupla entrada - caso e unidade de análise - de Yin (1994). Optou-se pelo caso único, a turma 51 (professora e alunos), com uma unidade de análise principal e duas secundárias. A unidade de análise principal é o ensino da leitura compreensiva feita em aula e as duas unidades de análise secundárias são as verbalizações da professora e as verbalizações dos alunos. As verbalizações foram analisadas de acordo com as duas variáveis relacionadas com a compreensão da leitura, trabalhadas no primeiro e no segundo estudos: estrutura textual e estratégias cognitivas e metacognitivas.

Como descrito no segundo estudo, a aula foi planejada de acordo com os seguintes parâmetros:

- 1) identificação da macroestrutura textual, implementada através da prática das habilidades para identificar as frases importantes e a idéia principal contidas nos textos trabalhados;
- 2) identificação da superestrutura dos textos, implementada através da prática da habilidade de identificar as características que definem um texto narrativo, expositivo, poético, etc.;
- 3) elaboração de estratégias cognitivas, implementada através da prática no uso de estratégias específicas para compreensão da leitura;
- 4) elaboração de estratégias metacognitivas, implementada através da prática de atividades nas quais reflete-se sobre o processo de compreensão de leitura, especificamente sobre as estratégias cognitivas utilizadas.

Os dados do presente estudo referem-se ao período de intervenção levado a efeito no segundo semestre de 1999, em uma escola da rede pública estadual, em Porto Alegre. Inicialmente, realizou-se um contato com a direção da escola para falar sobre a disponibilidade da escola de participar na pesquisa. Logo depois deste encontro inicial, estabeleceu-se o período de

familiarização da equipe de pesquisa com os professores e os alunos das 5^{as} séries. O período de familiarização consistiu em sessões de observação de campo das aulas de português. No total foram três observações realizadas pela pesquisadora e três por cada um dos ajudantes de pesquisa. Uma vez iniciada a intervenção, a pesquisadora passou a participar de uma aula semanal de português de dois períodos consecutivos, num total de 12 aulas. O primeiro período de 45 minutos consistia na leitura de um texto no modo tradicional, isto é, cada aluno lê individualmente uma parte em voz alta. Posteriormente, a professora trabalhava com os aspectos envolvidos na instrução: estrutura textual, estratégias cognitivas e metacognitivas. O trabalho da professora seguia um roteiro que tinha sido elaborado, previamente, pela professora e a pesquisadora e que era baseado em aspectos teóricos selecionados. A preparação desses roteiros era realizada conjuntamente pela professora e pela pesquisadora em encontros semanais, especificamente para cada aula. No segundo período, oferecia-se outro texto aos alunos, extraído dos livros textos, e solicitava-se que seguissem o mesmo procedimento realizado junto a professora no período anterior. Essa tarefa era executada com os alunos organizados em grupos de três, sendo que sempre um deles coordenava o grupo. Uma vez terminada a tarefa, questionava-se os alunos acerca do processo de compreensão da leitura.

As aulas foram filmadas e alguns grupos foram gravados para posterior transcrição das verbalizações. A transcrição dos protocolos obedeceu ao seguinte critério de identificação dos sujeitos: **P** – professora; **VA** – vários alunos; **A** – um aluno.

3. Análise e discussão dos dados

Analisaram-se os dados utilizando-se a análise de conteúdo (Bardin, 1977), discutindo-os à luz do referencial teórico exposto no primeiro capítulo. Segundo esse referencial, a leitura pode ser estudada como uma situação de resolução de problema (Bruer, 1995), na qual existe um estado inicial e um estado final ou objetivo a ser alcançado. Na passagem de um estado a outro, analisam-se os passos e as estratégias relevantes utilizadas pelo leitor. Esse enfoque permite considerar as estruturas textuais, as estratégias cognitivas e as habilidades metacognitivas como operadores para alcançar a compreensão do texto. As estruturas textuais foram analisadas, segundo o modelo de Kintsch e van Dijk (1978) e van Dijk e Kintsch (1983). As estratégias cognitivas foram analisadas, segundo as categorias de Palincsar e Brown (1984) e as habilidades metacognitivas, segundo o modelo de Flavell (1987).

A análise das verbalizações dos sujeitos foi feita mantendo-se esses referenciais presentes. Portanto, o material transcrito foi analisado, considerando, por uma lado, as verbalizações da professora que visavam à compreensão dos alunos sobre as estruturas de texto – micro, macro e superestrutura - as estratégias cognitivas de leitura e as habilidades metacognitivas. Por outro, as verbalizações dos alunos enquanto tentavam apropriar-se do conhecimento declarativo – o que

saber - e do conhecimento procedural – como fazer – trabalhados pela professora. Com tal finalidade, optou-se por fazer cinco recortes: 1) a análise da transcrição da primeira sessão, na sua íntegra; 2) a análise da transcrição das verbalizações de três alunos trabalhando em grupo; 3) a análise da transcrição de algumas verbalizações da professora, quando ensinava as estruturas textuais, foram selecionadas a partir de cada uma das sessões; 4) a análise da transcrição de algumas verbalizações da professora, quando ensinava como usar estratégias cognitivas e metacognitivas, selecionadas da mesma forma empregada no item anterior e; 5) a análise da transcrição de algumas verbalizações dos alunos, avaliando as atividades desenvolvidas durante o programa.

3.1. A análise da transcrição da primeira sessão, na sua íntegra

O primeiro encontro aconteceu no dia 15/09/1999 e dividiu-se em dois períodos. No primeiro, a professora orientou os alunos com referência a diferentes aspectos da leitura; no segundo período, os alunos trabalharam em grupos de três, sob a supervisão da professora.

A professora inicia a aula, explicando o programa que será desenvolvido para praticar leitura compreensiva.

Logo depois, solicita aos alunos que leiam silenciosamente o texto e, posteriormente, solicita a alguns alunos, um por vez, que leiam em voz alta cada parágrafo. Enquanto isso acontece, o grupo analisa a microestrutura (as frases), a macroestrutura (as idéias) e a superestrutura (a narração) do texto.

Depois de trabalhar os aspectos estruturais do texto, a professora solicita aos alunos que leiam silenciosamente cada parágrafo. Nesta segunda leitura, a professora orienta os alunos para que parem em cada parágrafo e perguntem a si mesmos se compreenderam bem as idéias contidas no parágrafo. Se isso não ocorreu, solicita que leiam novamente, devagar, antes de passarem ao segundo parágrafo. Também sugere que, enquanto lêem o segundo parágrafo, não percam a idéia principal do primeiro, para que as duas idéias possam ser associadas. Posteriormente, pergunta aos alunos como sabem se entenderam o que leram. Chama atenção também para alguns indicadores linguísticos, como pontuação, indicadores que facilitam a compreensão.

Protocolo do dia 15/09

1º Período: neste período, segundo o programa, a professora orienta os alunos para que reflitam sobre as estruturas de texto, trabalhando com as categorias de Kintsch e van Dijk (1978). Em um primeiro momento a professora estabelece os objetivos da leitura:

P – Nós vamos ler este texto com a finalidade de compreender o que está escrito, como se fôssemos contá-lo para outro.

P – Vamos fazer uma leitura silenciosa do texto, por dois ou três minutos (dá o tempo necessário). Quando terminam, solicita que um aluno faça a leitura.

P - Alex, começa a ler para nós o primeiro parágrafo (Alex lê) – Continua Rogério (Rogério lê) – Alex, termina (Alex lê).

P – Agora vamos analisar o texto. Que tipo de texto é este? A gente já trabalhou sobre tipos de textos, lembram?

A - Sobre os balões.

P – Sim, é sobre os balões, mas que tipo de texto é?

A – História em quadrinhos.

P – Quais os textos de livro que nós já trabalhamos?

A – Poesia.

P – Sobre que outros tipos de textos já trabalharam? E este texto aqui o que é, dos que a gente conhece? É uma narração, uma história contada que descreve um lugar, um personagem, descreve características. Então este texto é ...

A – Narrador, contando a história que aconteceu.

P – Ele vai contar a evolução e a descoberta de que ? O que eles estão querendo discutir?

A – Como o balão surgiu.

P – Vamos trabalhar agora parágrafo por parágrafo. Quantos parágrafos tem este texto?

A – Três.

P – O que é parágrafo mesmo?

VA – Quando termina uma frase.

P – Somente quando termina uma frase? Ou cada vez que começa uma idéia nova é um parágrafo novo? Este texto tem falas?

A - Tem. Não.

P – Tem alguém conversando? (questiona sobre diálogos)

A – Não, estão contando o que se passa.

P – É a história de alguma coisa. Então tem três trocas de assunto, a idéia vai mudando um pouco três vezes. Como é a estrutura de um texto?

A – Letra maiúscula, início do parágrafo,

VA – Travessão,

VA – Acentuação, tem que ter esse espaço.

P – Sim, mas o que mais tem que ter no texto ?

A – Título, parágrafos.

P – Não é só isso ...

A – Idéias.

P - Tem que ter idéias. Tem que ter um início ...

A – Meio e fim.

P – Todo texto tem que ter início que apresenta o assunto, meio que desenvolve, explica, dá características e o fim. Como tem que ser o fim?

A – Como termina.

A – Como se resolve.

A – Como acaba a história.

P – Então é como conclui. A gente apresenta o assunto, desenvolve e depois conclui. Neste texto, qual é a idéia principal do primeiro parágrafo?

A – Ele idealizou um projeto.

A – Um projeto de um veleiro aéreo.

(A professora vai fazendo um esquema no quadro com as idéias principais dos parágrafos dadas pelos alunos)

P – No segundo ?

A – Ele queria fazer...

A – As experiências ...

P – É a mesma idéia do primeiro parágrafo ?

A – Não.

P – Qual é o assunto deste parágrafo?.

VA – Alguém construiu a estátua

P – Alguém construiu uma estátua?

A – É.

P – É ou não é ?

A – Que o balão voasse ...

P – Tem mais alguma coisa importante?

A - Não.

P – Do terceiro? A idéia do terceiro segue o primeiro ?

A – Não.

P – Como ele observou isso?

A – Sentou na areia e observava a fumaça.

P – A idéia principal qual é ?

A – Que ele conseguiu fazer...

A – A construção do balão.

P – Se a gente analisa este texto, pelo lado da história, do desenvolvimento, o que este texto nos mostra?

A – Ele nos mostra sobre o balão, que nós podemos fazer...

P – Eles descobriram que os balões podiam voar. No primeiro parágrafo o que aconteceu ?

A – O projeto.

P – No segundo ?

A – As experiências.

P – No terceiro ?

A - Conseguiu que o balão se sustentasse.

P – Vamos pegar o primeiro parágrafo. Como começa ? (alguns alunos relêem)

A – Em 1670 ...

P – Começa nos indicando o tempo. Se pensamos em história, vocês estudaram o homem das cavernas, idade antiga, neolítico, paleolítico. A história está perto de nós ou é bem antiga?

A – Não, é bem mais perto.

P - O segundo segue como?

A – Após algumas experiências ...

P – O que o após indica?

A – Que foi depois.

P – Que passou o tempo. E o terceiro?

A – Já ...

P – Já indica o que ?

A – Já passou.

P - Tempo também. Então o texto refere-se a um período de tempo?

A – Sim.

P - Se fosse criar uma frase para concluir a idéia do texto... pensem uma frase que desse idéia geral do texto... se tivessem que resumir.

VA – não se entende –

P – Leiam o texto e pensem em uma frase. Só tem que colocar as idéias importantes.

A – Projetos de balões

P – O que mais?

A – Depois de muita tentativa

A – As tentativas da experiência de balões.

Vários alunos escrevem alguma frase e a professora vai lendo.

2º Período: neste período, segundo o programa, a professora orienta os alunos para que reflitam sobre o conteúdo da leitura, sobre as estratégias cognitivas e metacognitivas. Trabalha-se, neste momento, com as categorias de Flavell (1987).

P – Agora vamos passar para outro trabalho. Peguem, no texto, o primeiro parágrafo. Leiam silenciosamente. Conseguiram entender? Quem entendeu, saberia falar sobre o texto? Como a gente compreende?

A – Sabendo o que o narrador quer dizer.

P – Seu eu entendi, então passo para o segundo, se não...

A – Continuo lendo o primeiro.

P - Lê como ?

A – Devagar, entender as palavras ... obedecendo a pontuação.

P – Quando estiverem lendo o segundo, não esqueçam a idéia do primeiro, tentem manter presente a idéia do primeiro. Assim como no terceiro parágrafo. Conseguiram entender o segundo parágrafo ? Como vocês sabem ?

A – Porque a gente leu e também se lembra do que leu.

P – Qual é a idéia do segundo?

A – As experiências.

VA – A idéia principal foi que eles conseguiram fazer um projeto de balão.

P – Então qual é a idéia do texto ?

VA – Queriam fazer um projeto de um balão.

P - Qual é a idéia do primeiro parágrafo ?

A – O projeto de balão.

P – Do segundo parágrafo?

A – As experiências sobre os balões.

P – Do terceiro ?

A – O balão suspende no ar.

P – Vamos procurar mais idéias no texto.

A – Os projetos com balões começaram em 1709.

P – Um projeto que foi nessa data , foi sobre o que ?

A – Um veleiro aéreo. Não chegou a ser construído.

P - E depois?

A – Foi um italiano.

P – No segundo parágrafo, quais são as características?

A – Depois de algumas experiências

A – Em 1782 ... ele era de outro país.

A – Ele era fabricante de papel.

P – O que tem de importante isto?

A – Observando a fumaça teve a idéia.

P – Agora tem idéias no texto que não são importantes. Quais são ?

VA - Citam várias frases -

P – Conseguimos entender o texto?

VA – Sim.

Segundo Kintsch e van Dijk (1978) e van Dijk (1992, 1997), a identificação das estruturas textuais facilita a compreensão da leitura. Seguindo essa premissa, a professora começa relacionando e trabalhando os indicadores que permitem identificar a superestrutura do texto, no caso, narrativo. Esse trabalho é feito através da ativação de conhecimentos prévios, procurando relacionar estes com as novas informações. Desta maneira, procura-se que os alunos integrem em modelos textuais as características correspondentes a distintos tipos de texto: poesia, narrativa, história em quadrinhos, etc.. Por exemplo, a professora diz: “A gente já trabalhou sobre tipos de textos, lembram?” ou “Sim, é sobre os balões, mas que tipo de texto é este?” ou ainda, “É uma narração, uma história contada que descreve um lugar, um personagem, descreve características. Então este texto é” A finalidade do exercício acima citado é tornar explícito o que a maioria dos leitores eficientes utilizam de forma implícita, isto é, os esquemas aprendidos sobre tipos de texto.

Posteriormente, a professora começa a trabalhar a macroestrutura. Para tal, divide o texto em estruturas menores, como parágrafos, fazendo uma reflexão sobre a estrutura e o conteúdo destes. Pode-se observar, em várias oportunidades, que a professora incentiva o aprofundamento da reflexão, tanto do caráter estrutural como funcional dos parágrafos. Com relação a este último, a professora enfatiza a introdução, o desenlace e a conclusão. Os alunos envolvem-se ativamente na explicação, utilizando termos próprios. Por exemplo, a professora através de questões: “Como é a estrutura de um texto?” “O que mais tem que ter um texto?” “Todo texto tem que ter um início...? induz os alunos a perceberem para que servem as diferentes partes de um texto narrativo.

Finalmente, a professora orienta os alunos para que reflitam sobre as idéias do texto, introduzindo-os na análise da macroestrutura. Solicita aos alunos que expressem a idéia principal de cada parágrafo, assim como, que hierarquizem as idéias mais e menos importantes. Para tal, utiliza-se das microestruturas, como as frases que indicam a época em que acontece a história ou as frases que informam acerca da nacionalidade do protagonista. Com esta finalidade, questões como as seguintes são utilizadas: “ Qual é a idéia principal do texto?” “Se a gente analisasse este texto, pelo

lado da história, do desenvolvimento, o que este texto nos mostra?” “O que indica após?” “Já o que indica?”

A professora refere-se a alguns dados históricos: “Se pensamos em história, vocês estudaram o homem das cavernas, idade antiga, neolítico, paleolítico. A história está perto de nós ou é bem antiga?” A professora ativa os conhecimentos prévios dos alunos, com a finalidade de ampliar a rede de informações que irá permitir uma maior integração das informações do texto.

Quando a professora diz: “isso não mostra a tentativa da ciência em desenvolver e construir alguma coisa?” ela está, de certa maneira, modelando o caráter inferencial da compreensão na leitura.

Essa análise mostra como a professora trabalhou de forma explícita a estrutura de texto, considerada como uma variável que influencia a compreensão. Especialmente, deixa explícito para o aluno que o objetivo da tarefa é compreender o texto e que o caminho para alcançá-lo envolve diferentes passos e estratégias. Contextualiza a tarefa para que os alunos elaborem o esquema meios-fins.

Através da análise dessa transcrição, pode-se observar a metodologia utilizada pela professora. Esta faz uso de um sistema de perguntas com o qual leva ao aluno a: 1) observar as variáveis que intervêm na leitura compreensiva, tanto as estruturas lingüísticas do texto “- é uma narração, uma história contada que descreve um lugar, um personagem, descreve características. Então, este texto é” Quanto à atividade cognitiva do leitor, por exemplo, armazenar a informação na memória de curto prazo - quanto estiverem lendo o segundo, não esqueçam a idéia do primeiro, tentem manter presente a idéia do primeiro (Assim como no terceiro parágrafo). Conseguiram entender o segundo parágrafo? 2) tornar explícito os conhecimentos implícitos – “Como vocês sabem ?” “ Porque a gente leu e também se lembra do que leu”; 3) fazer inferências de frases do texto – Aluno: “Ele era fabricante de papel”; Professora: “O que tem de importante isto?” Aluno: “Observando a fumaça teve a idéia” ; 4) concluir com a idéia principal - “qual é a idéia principal do texto ?”

3.2. Análise da transcrição das verbalizações de três alunos trabalhando em grupo

Nesta sessão, a professora orienta os alunos a formar grupos de 3, com a finalidade de desenvolver um trabalho similar ao que fizeram junto a ela, no período anterior. Solicita que um deles organize o trabalho do grupo, com o objetivo de entenderem o texto. Ela escreve no quadro os passos que devem seguir para trabalhar a compreensão da leitura. A professora chama atenção para que reconheçam o tipo de texto que estão lendo, para que leiam um parágrafo de cada vez e expressem a idéia principal deste. Diz para relacionarem a idéia de um parágrafo com o seguinte e

tentarem manter na memória como o texto desenvolve-se. Ou seja, que tentem praticar o que foi desenvolvido no período anterior.

Um aluno começa a leitura, lendo em voz alta para seu grupo, uma colega continua e outro termina. Em cada parágrafo param e comentam sobre o que leram. Uma vez terminado o texto, estabelece-se o seguinte diálogo.

A1 – E aí, o que vocês entenderam?

A2 – Eu entendi que se trata de uma mulher numa praia.

A1 – Agora vamos no primeiro parágrafo, identificar Há um roteiro no quadro.

A1 – Qual é a idéia principal, dá a tua idéia sobre a idéia principal.

A3 – O que diz cada parágrafo...

A2 – O terceiro parágrafo fala de uma mulher que estava passeando na praia. Pode ser isso...

A 1 – O quarto é o começo do salvamento.

Eles discutem se pode ser a idéia principal o salvamento das gaivotas ou o começo do salvamento das gaivotas. Escolhem a primeira alternativa.

A1 – O próximo parágrafo fala do que?

A 3 – Que ela está alimentando as gaivotas.

A 2 – O cuidado das gaivotas.

A1 - Que tipo de texto é este?

A 2 e A3 – Narrado.

A professora dá um tempo para trabalhar em grupo e a seguir integra-os novamente ao grande grupo. Os alunos do grupo analisado interagem com a professora.

P – De que fala o texto, qual é a idéia básica de cada parágrafo?

A1 – Fala do lugar do tempo ... de uma mulher que estava passando na praia ... que uma mulher ajudou a salvar as gaivotas.

P – E o próximo parágrafo ?

A3 – D. Sofia improvisou um abrigo.

P – O quinto parágrafo?

A1 – Enquanto o socorro não chegava, D. Sofia continuou ...

P – O sexto?

A – A morte de algumas gaivotas.

P – O próximo parágrafo?

VA – não se entende –

P - O que é a introdução do texto?

A – No primeiro parágrafo.

P– E o desenvolvimento ?

A1 – Está no quarto no terceiro, quarto e quinto parágrafos.

Essas verbalizações mostram que este grupo consegue reproduzir os passos da instrução. Inicialmente, eles se questionam sobre o conteúdo do texto porque sabem, implicitamente, que a compreensão é medida pelo que é lembrado do texto: - “E aí, o que vocês entenderam?” – “Eu entendi que se trata de uma mulher em uma praia”.

Apesar de não guardarem a ordem sugerida pela professora e pelo roteiro do quadro, os alunos tentaram discutir e refletir sobre os aspectos estruturais do texto. Por exemplo, respeitaram a ordem dos parágrafos, possivelmente incorporando a hierarquização destes, e refletiram sobre o tipo de texto. Para tal, tiveram que recuperar na MCP o conhecimento sobre as características do texto narrado, armazenado na MLP. Tentaram encontrar a idéia principal, por exemplo, quando um deles pergunta : – “Qual é a idéia principal, dá a tua idéia sobre a idéia principal?” Os três fazem uma busca seletiva por parágrafos, – “O que diz cada parágrafo...”; “O terceiro parágrafo fala de uma mulher que estava passeando na praia. Pode ser isso...”; “O quarto é o começo do salvamento” e levantam hipóteses, discutindo se é o salvamento das gaivotas ou o começo do salvamento das gaivotas, que pode ser a idéia principal. Escolhem a primeira alternativa.

Deve-se salientar que nem todos os grupos tiveram o mesmo comportamento, sendo este o que mais interagiu.

3.3. Análise da transcrição de algumas verbalizações da professora com relação às estruturas textuais, selecionadas de algumas sessões

P – Como vocês podem descobrir se é um texto narrado?

A – Por que ninguém fez, é alguém contando a história.

P – Esse texto é relativo a que matéria que vocês conhecem?

A – Ciências, história, geografia.

P – Quanto parágrafos tem ?

A – Três.

P – Por quê?

A – Porque aparecem três idéias.

P – Qual é a idéia mais importante?

A – Como foi feito o fogo

P – Vamos reduzir o texto a uma idéia.

A – Principal? Aí, o .. como o homem aprendeu a produzir fogo.

A – A idéia principal é que ninguém inventou o fogo, existia sozinho.

A – Aí que tiveram a idéia de pegar os galhos de árvores para fazer o fogo.

A – Observaram os incêndios naturais.

A – Eles pegaram mais galhos para fazer mais fogo.

P – Quais são os parágrafos mais importantes?

A – O primeiro e o terceiro.

P – Por que?

A – Porque explica, o primeiro o título e o terceiro como o fogo se formou.

P – O terceiro parágrafo como começa?

A – Observando.

P – O que significa ? A professora explica sobre a terminação do verbo e o que isto significa.

A – Que o tempo vai passando.

Esses dados mostram a estratégia da professora, incentivando as habilidades de raciocínio. Esta estratégia consiste em fazer perguntas para estimular o raciocínio e o debate acerca das estruturas do texto. Segundo Sternberg (2000), esta estratégia pode ser descrita como uma “aproximação de perguntas baseadas no raciocínio” (p. 43). Trata-se de uma aproximação dialogada entre professor e aluno. Devido a que, geralmente, não existe uma resposta certa ou errada, o professor sempre pode ampliar a resposta ou utilizá-la para continuar o debate. Desse modo, segundo o autor, as diferenças entre professor e aluno tendem a diminuir, assumindo o professor o papel de um guia do pensamento.

3.4. Análise da transcrição de algumas verbalizações da professora, quanto à instrução no uso de estratégias cognitivas e metacognitivas

A professora inicia esta sessão, explicando aos alunos o objetivo do trabalho do dia.

P – O nosso trabalho de hoje vai ser um pouco diferente: até agora a gente treinou a leitura por parágrafos, identificando o tipo de texto, identificando as frases mais importantes e como expressar a idéia principal. Hoje vamos a outra etapa do trabalho, uma parte que trabalha mais com o nosso cérebro. Vou explicar o que vocês vão fazer. Primeiro, vocês vão ler um parágrafo, depois vocês param e perguntam a si próprios se entenderam e, novamente, param para pensar se realmente entenderam. Se não entenderam o suficiente, tentem concentrarem-se mais e leiam de novo, até que percebam que entenderam. Como vocês sabem que entenderam?

A – Porque podemos contar o que lemos.

P – Tem que procurar comandar a cabecinha. Vamos começar. Leiam o primeiro parágrafo e tentem entender o que estão lendo. Agora pensem se entenderam o que leram. Entenderam?

VA – Sim.

P – Então, passem para a leitura do segundo parágrafo. Cada vez que começa uma linha nova é um novo parágrafo. Vejam se entenderam o segundo parágrafo, tragam à cabeça, à mente o que leram, sem olhar para o texto. Se vocês conseguem, então entenderam, se não, leiam de novo. Pensem, depois, o que tem a ver o primeiro parágrafo com este que vocês leram por último.

A – Agora passamos para o terceiro?

P – Sim, pensem de novo se entenderam. Entenderam esse parágrafo? Se não, leiam de novo.

Agora, lembrem também o que falava o segundo parágrafo e o primeiro. Leiam o quarto. Prontos? Fechem os olhos e tentem contar para vocês mesmos o quarto parágrafo. Continuem assim até terminar. Vão encaixando as idéias de cada parágrafo. Quando terminar, façam a releitura de todo o texto.

Quando termina a leitura, entrega-se aos alunos uma folha com perguntas, solicitando que marquem apenas aquelas que saberiam responder. Esta tarefa propicia aos alunos a possibilidade de experimentarem o *feeling of knowing*, ou seja, torna possível que os alunos tomem consciência de que sabem ou não a resposta.

O diálogo acima mostra como a professora ensina os alunos a trabalharem com os processos mentais, tendo por finalidade torná-los observáveis. Com este procedimento, enseja-se ao aluno que comece a monitorar e regular os processos cognitivos.

Quando a professora diz: “leiam o primeiro parágrafo e tentem entender o que estão lendo”, torna explícito que existe diferença entre ler e entender. Em várias oportunidades, a professora fez notar aos alunos que as pessoas podem ler de forma mecânica, decifrando as letras, mas não necessariamente entendendo o significado. Exemplifica essa situação, dizendo que eles podem ler palavras das quais não conhecem o significado. Quando diz: “agora pensem se entenderam o que leram. Entenderam?”, a professora introduz o aluno na atividade de monitoramento do ato de compreensão e sugere a auto-regulação, quando diz: “se não, leiam de novo”.

Ao solicitar que “tragam à cabeça, à mente, o que eu li sem olhar para o texto”, a professora explicitamente faz com que o aluno procure pela informação na memória de curto prazo e não no texto, isto é, induz, portanto, a trabalhar com a representação mental. Da mesma maneira ela sugere: “fechem os olhos e tentem contar para vocês o quarto parágrafo”.

Quando a professora diz: “se vocês conseguem (lembrar) então, entenderam; se não, leiam de novo”, ela ativa, novamente, a capacidade metacognitiva.

A professora traz os indicadores textuais à observação dos alunos. Por exemplo: “cada vez que começa uma linha nova é um novo parágrafo” e leva à formação da macroestrutura, ao solicitar: “vão encaixando as idéias de cada parágrafo”.

A análise dessas verbalizações mostra como podem ser ensinadas algumas estratégias cognitivas e metacognitivas de leitura.

3.5. Análise da transcrição de verbalizações dos alunos

Nesta sessão, selecionaram-se algumas verbalizações dos alunos referentes à avaliação do tipo de trabalho que estava sendo desenvolvido.

P – Como foi o trabalho de hoje?

A – Eu acho que foi mais fácil de fazer ... no começo eu acho que é melhor, porque...

A – A gente vê quando compreende certo ou errado.

A – Foi ruim, porque eu incomodei e não consegui fazer....

A – Consegui fazer o trabalho, consegui entender.

A – Mais ou menos. Tava legal.

A – Bom, tava bem concentrado, é melhor do que antes ... a gente pensa.

P – Vocês acham que alguma coisa está mudando?

A – Tá mudando a leitura, eu acho.

A – Tem que se concentrar para entender.

A - Professora a gente tem que ler o parágrafo, se não entendeu ler de novo.

Em outra oportunidade a professora pergunta:

P – Na aula de hoje, como é que foi ? Conseguiram ler e entender? Conseguiram realmente se concentrar?

A – Foi chato, o primeiro roteiro foi chato, porque tem que ficar relembrando...

P – Porque lembrar ficou chato?

A – Porque o texto é muito grande.

P – O que mais, só isso?

A – Porque teve muita conversa em aula.

A – Foi bom, eu achei bom, eu entendi.

A – Ruim, muito ruim, muito difícil fazer isso, dramático.

Última aula. Nesta aula, os alunos assistiram a algumas das filmagens feitas ao longo da intervenção. Aproveitou-se para fazer uma avaliação final com os mesmos.

P – Como vocês fazem para aprender?

A – Estudando e prestando atenção

P – Como? O que é estudar?

A – Prestando atenção nas aulas.

A – Lendo, estudando, escrevendo.

A - Se concentrando.

A – Estudando o que a professora diz.

P – Tudo isso que a gente tem feito, tem melhorado para vocês conseguirem aprender?

A – Sim, mais dá mais trabalho, é mais difícil, tem que pensar mais ... dói a cabeça.

P – Dá trabalho pensar?

A – Dá.

A – No momento é muita pressão. Escrever é mais fácil.

P – A gente aprende mais escrevendo do que pensando? No começo de ano, vocês conseguiram entender os textos como hoje?

A – Não.

P – Vocês conseguem ler o texto em uma primeira leitura?

A – Sim.

P – O que mudou?

A – Agora eu paro um pouco em cada parágrafo, se me lembro eu sigo.

P – Agora, habitualmente, quem é que ao ler um texto se pergunta se entendeu o primeiro parágrafo ?

A – Eu faço, faço mais é difícil fazer isso, profe.

P – Como vocês sabem se entenderam o texto após a leitura?

A – Se a gente presta atenção, vai saber ...

A – Quando eu souber responder as perguntas ou posso contar para alguém.

A – Porque a gente lê o parágrafo e pensa.

Ao analisar os comentários feitos pelos alunos, percebe-se o esforço cognitivo exigido deles. Apesar de que a maioria indicou uma melhora na atividade de leitura, eles apontam o esforço que isso significa. Por exemplo, eles argumentam que: “dá mais trabalho, é mais difícil, tem que pensar mais ... dói a cabeça / no momento é muita pressão, escrever é mais fácil”/“faço, mais é difícil fazer isso...” Como em toda mudança de hábitos, existe entre os alunos resistência para adquirir as novas estratégias ensinadas e praticadas no período de intervenção. Enquanto leitores eficientes realizam todos esses processos de forma automática, os alunos deste estudo, por serem leitores principiantes, referem-se ao grande esforço cognitivo despendido na atividade de leitura compreensiva.

Conclusão

Segundo o Dicionário Contemporâneo da Língua Portuguesa (Caldas Aulete, 1980), ensinar é dar instrução e instruir é ensinar, e ambos os conceitos significam fazer conhecer. Quem faz conhecer é professor ou instrutor. Professor é aquele que ensina, que professa; professar é confessar, ensinar. Instrutor é aquele que instrui, que ensina. Refletindo sobre estas definições, conclui-se que tanto ensinar é sinônimo de instruir quanto professor é de instrutor.

Entretanto, de forma consensual, as pessoas denominam professor aquele que ensina nas escolas e nas universidades e instrutor aquele que ensina, por exemplo, a dirigir carro ou realizar alguma atividade. Há, portanto, dois tipos de conhecimentos aprendidos pelos indivíduos: o conhecimento declarativo e o conhecimento procedural.

Segundo Sternberg (2000), a epistemologia clássica distingue estas duas classes de estrutura do conhecimento, definindo, por um lado, o conhecimento declarativo como o saber de definições, fatos, acontecimentos que podem ser declarados e o conhecimento procedural, como o saber dos procedimentos – motores ou cognitivos - a serem executados. Segundo Gilbert Ryle (1949, citado por Sternberg, 2000), a diferença consiste em saber o que e saber como. Este estudo analisa tal diferença.

Uma vez constatado que os alunos melhoraram sua capacidade de leitura compreensiva, depois de participarem do programa de intervenção, cujo objetivo foi trabalhar as variáveis do texto e as do leitor, a análise das verbalizações da professora e dos alunos mostra a metodologia de ensino de leitura compreensiva utilizada neste estudo.

Ao analisar as verbalizações da professora e dos alunos, durante o programa de intervenção, explicitam-se tanto os aspectos do conhecimento como os metodológicos, no ensino de leitura compreensiva. O primeiro permite identificar o tipo de conhecimento declarativo ou procedural trabalhado na sala de aula e o segundo permite identificar a didática utilizada pela professora durante o programa de intervenção. Esta didática consiste em uma série de atividades como informar, perguntar, debater, concluir e refletir com os alunos.

O método de instrução direta utilizado pela professora consiste em trabalhar, de forma explícita, as variáveis que influem na compreensão do texto: estrutura textual, estratégias cognitivas e metacognitivas, através de quatro passos: 1) fornecer a informação; 2) questionar sobre ela; 3) concluir em função dela e; 4) refletir sobre os conteúdos e sobre o próprio processo cognitivo de leitura. Esse método, por sua vez, contempla a aprendizagem dos dois tipos de conhecimentos citados, o conhecimento declarativo e o conhecimento procedural.

O modelo de Anderson (1983), citado no primeiro capítulo, é utilizado para relacionar estes aspectos: de conhecimento e metodológico. Em seu modelo, Anderson sintetiza características dos modelos de processamento de informação em série e dos modelos de redes semânticas (Sternberg, 2000). O modelo enfatiza a aprendizagem procedural, através do controle adaptativo do pensamento. Este consta de três memórias, duas de longo prazo: declarativa e procedural e uma de curto prazo: de trabalho, responsável pelo controle atencional. O modelo refere-se, ainda, aos processos de fixação e automatização. Com relação à fixação, esta é descrita pelo autor como a informação nova retida na MCP, enquanto esta está sendo o foco da atenção. Com a finalidade de criar representações na MLP, que posteriormente possam ser recuperadas, estabelecem-se associações nas redes semânticas existentes. Já a automatização é explicada como um processo que acontece pela prática, ao longo da qual estabelecem-se estágios intermediários dos quais perde-se a consciência. Portanto, duas características dos processos automáticos são a grande rapidez do processamento e a inacessibilidade dos processos intermediários na MCP.

Utilizando como guia o modelo acima citado, observa-se que a professora chama a atenção dos alunos sobre os aspectos relevantes à compreensão de texto. Nesse momento, ela enfatiza o conteúdo a ser ensinado: estruturas textuais. Por exemplo, ao solicitar a seus alunos que focalizem a atenção em estruturas específicas do texto, como microestruturas, macroestruturas ou superestruturas, a professora faz com que os alunos mantenham esta informação na MCP para ser, posteriormente, relacionada com as já armazenadas na MLP, integrando, dessa maneira, novas redes semânticas. Por outro lado, a professora, também de forma explícita, solicita a aplicação de sistemas de produção – se...então – sobre os conhecimentos mantidos na memória de trabalho. Por exemplo: “se alguém narra fatos então o texto é narrativo; se não compreenderam o parágrafo então leiam novamente”. Dessa maneira, a professora propicia situações nas quais trabalha tanto o conteúdo quanto a ação cognitiva exercida sobre esse conteúdo. Assim, a professora ensina o aluno a supervisionar metacognitivamente seu processo de leitura compreensiva. Se essas ações cognitivas - atender ao conteúdo, aplicar sistemas de produção e supervisionar metacognitivamente o processo de leitura - são realizadas freqüentemente, aumenta-se a chance de serem automatizadas. Portanto, em um programa de ensino de leitura compreensiva, dois aspectos tornam-se importantes: 1- a freqüência da atividade e 2 – a duração do programa, como coloca Garner (1987).

Através das verbalizações da professora e dos alunos, observa-se que a situação de aprendizagem, tanto declarativa quanto procedural, acontece no momento em que a professora coloca à disposição dos alunos um determinado conhecimento e imediatamente propicia-lhes a oportunidade de operar com ele. Por exemplo, para ensinar a superestrutura do texto, a professora informa: “nos textos narrativos existem personagens e acontecimentos”, e, logo depois, ela mostra

como trabalhar com essa sentença, e pergunta “vamos ver este texto, existe um personagem? Existem acontecimentos? Para finalizar, ela conclui... “então trata-se de um texto narrativo”. Posteriormente, a professora solicita ao aluno que treine, em vários trechos do texto, a identificação de texto narrativo, através da aplicação do sistema de produção – se ... então. Dessa maneira, o aluno pergunta-se se o texto que está lendo tem personagem e acontecimentos, então, conclui que o texto é narrativo. Este procedimento permite ao aluno conceituar uma narrativa (conhecimento declarativo) e, ao mesmo tempo, a praticar o reconhecimento desta (conhecimento procedural).

Com a finalidade de ensinar a macroestrutura de texto, a professora torna visível aos alunos aspectos estruturais do mesmo, como as frases representam idéias, os parágrafos servem para marcar quando muda a idéia, e para separar a introdução, o desenvolvimento e a conclusão. Ela mostra também como, excluindo algumas frases, a idéia principal não muda. Todos esses aspectos que são adquiridos pelo leitor de forma implícita, através da prática da leitura, são trabalhados pela professora de forma explícita, na prática da sala de aula.

Apesar de que os alunos mostraram entusiasmo quando da realização das atividades propostas pela professora e avaliaram o programa como positivo, apontando que depois da intervenção conseguem lembrar mais sobre os textos lidos, observou-se, através das verbalizações de alguns alunos, certa resistência frente ao esforço exigido pela nova atividade. Alguns alunos solicitaram, explicitamente, voltar à atividade de copiar do quadro ou realizar tarefas mais mecânicas, já que, as novas atividades eram mais cansativas.

Csapó (1996) sugere que os sistemas educacionais vigentes baseiam-se em atividades mecânicas, como copiar do quadro e decorar sentenças, para posteriormente serem reproduzidas em avaliações padronizadas. Segundo o autor, os conhecimentos podem ser adquiridos apenas para serem utilizados no contexto formal de sala de aula, mas estes, não necessariamente, seriam ativados no cotidiano, em situações de solução de problemas. Uma das preocupações atuais na área educacional consiste em propiciar o desenvolvimento das ações cognitivas de alto nível, ou como muitas escolas preferem dizer, de competências intelectuais.

Com relação à essa preocupação, pensa-se, após este trabalho, que é possível desenvolver um programa de ensino de leitura compreensiva, no contexto tradicional de sala de aula, com a finalidade de desenvolver as habilidades cognitivas necessárias para uma leitura mais eficiente. Requer-se, contudo, o conhecimento, por parte dos professores, de variáveis que influem na leitura compreensiva, como as trabalhadas nesta investigação, ou seja, as estruturas textuais e as características cognitivas dos leitores. Desta maneira, o professor pode trabalhar de forma explícita, compartilhando com o aluno tal conhecimento e exercitando-o até que se torne procedural, isto é, automatizado.

CAPÍTULO V

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como afirma Cagliari (1996), “a alfabetização é, sem dúvida, o momento mais importante da formação escolar de uma pessoa, assim como a invenção da escrita foi o momento mais importante da história da humanidade...” (p.8).

O ser humano deu um passo decisivo na civilização, ao aprender que podia expressar as idéias indiretamente, criando os signos da escrita. Esses signos não representam as idéias expressas em palavras, eles representam as palavras que expressam as idéias em determinada língua. Nesse momento, a necessidade de comunicação transcendeu a palavra falada.

Surge, a partir de então a memória escrita dos povos, que atravessa o tempo como legado de civilizações passadas. O conhecimento desses signos permite ao indivíduo, além de conhecer seu passado, imaginar seu futuro e viver seu presente. Ler torna-se, portanto, uma necessidade e um direito de todo ser humano. Esse direito, lamentavelmente não exercido por todos os indivíduos, começa a ser praticado no ensino fundamental quando as crianças aprendem a decodificar os signos.

A relação indireta, mediada pela palavra, entre o mundo e a representação deste pelo indivíduo, é referida por Leffa (1996), ao definir a leitura como um processo de representação. Para o autor, este processo consiste em uma triangulação, cujo elemento intermediário funciona como espelho e, como tal, mostra “imagens fragmentadas do mundo”. Conclui Leffa que “a verdadeira leitura só é possível quando se tem um conhecimento prévio do mundo” (p. 10).

Esta tese focaliza a leitura por considerá-la um privilégio do ser humano e, também, a base de toda a aprendizagem formal. A aprendizagem da leitura constitui-se de movimentos progressivos, provocados pela interação dialética dos opostos: saber e não saber. É a mesma progressão que orienta a resolução de problemas em nossa vida cotidiana. Portanto, considerar a leitura compreensiva como uma situação de resolução de problema (Bruer, 1995), como proposto na introdução deste trabalho, remete à reflexão acerca das heurísticas que conduzem o leitor do estágio inicial, a decodificação de signos, ao estágio final, a compreensão do texto. No ato de ler, cria-se a cognição específica da leitura, desenvolvendo-se, progressivamente, tanto os conhecimentos formais quanto os procedimentos de realização, sendo identificados os primeiros como o conhecimento declarativo e os segundos, como o conhecimento procedural.

Sendo o ser humano um sistema complexo de aprendizagem, ele tem como tal, a capacidade de aprender sobre si mesmo. Dessa forma, qualquer programa de ensino de leitura deveria propiciar ao leitor a possibilidade de conhecer-se enquanto tal. Decorrente desta complexidade, o ensino da

leitura na escola torna-se uma tarefa difícil. Como afirmam Allende e Condemarín (1987), a leitura como atividade escolar constitui-se, ao mesmo tempo, em objeto da aprendizagem, o aprender a ler, e em um meio de aprendizagem, o ler para aprender.

Essa funcionalidade da leitura no mundo escolar é exemplificada por Allende e Condemarín (1987) em sua afirmação de que um leitor pouco eficiente lê de maneira tão lenta que o impossibilita de processar o significado do que está lendo. Em consequência, o que aprende irá depender, preponderantemente, da escuta. Para os autores, isso seria razão suficiente para um menor rendimento escolar.

Dentro da Psicologia Cognitiva, especificar os processos envolvidos na leitura depende de um avanço significativo na compreensão das funções básicas da mente. Isto é, descrever os processos de leitura conduz à observação de questões centrais da cognição humana, como são o dinamismo das representações mentais, os mecanismos de fixação, armazenamento e recuperação dos conteúdos da memória, os processos gerenciais da atenção e a utilização de estratégias cognitivas e metacognitivas utilizadas para otimizar o desempenho do indivíduo na atividade de compreender o texto.

A preocupação com as dificuldades pelas quais atravessa o ensino em geral, com o deterioramento do ensino da língua escrita e com a diminuição do hábito de leitura, apontadas, por exemplo, dentre outros, por autores como Allende e Condemarín (1987) e Cagliari (1996), repercutiu neste trabalho. Assim, procurou-se, através dos três estudos que compõem esta tese, investigar algumas variáveis que são consideradas como importantes para o desenvolvimento da leitura compreensiva.

Ao chegar ao final deste estudo, pensa-se que o referencial cognitivo de PI permitiu realizar uma análise adequada da leitura compreensiva, enquanto processo cognitivo, e que este corpo de conhecimento mereceria estar ao alcance dos profissionais da educação. Se o educador pode identificar os processos, desde os mais básicos até os superiores, que estão envolvidos na aquisição e organização de novos conhecimentos, ele teria condições de propiciar o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem dos alunos, através dos conteúdos expostos. Isso significa que o professor, além de trabalhar sobre os conteúdos das disciplinas, teria condições de trabalhar sobre os procedimentos cognitivos necessários para a aquisição do conhecimento específico. Essa foi a proposta desenvolvida pela professora no período de intervenção.

Com relação ao primeiro estudo, cujo objetivo foi conhecer os processos cognitivos de um leitor eficiente, tanto o referencial teórico utilizado quanto a metodologia de estudo de caso mostraram-se apropriados para tal finalidade. Outros estudos de caso, envolvendo tanto leitores iniciantes como aqueles em diferentes níveis de perícia na leitura compreensiva, poderiam trazer

novos conhecimentos acerca dos processos envolvidos na leitura e do desenvolvimento e adaptação desses processos na transição de leitor principiante para leitor eficiente.

Os resultados do segundo estudo mostram que os alunos beneficiaram-se do programa de intervenção. No entanto, algumas questões devem ser consideradas, dentre elas a amostra selecionada, o tempo de intervenção e a natureza das variáveis escolhidas.

Com relação à amostra, autores, como Alliende e Condemarín (1987) e Cagliari (1996), chamam a atenção para o papel das diferenças sociais na aprendizagem da leitura. Os alunos de classe social baixa, fora do âmbito escolar, têm pouco contato com a leitura e a escrita se comparados aos alunos das classes sociais média e alta. Este estudo desenvolveu-se em uma escola estadual da periferia de Porto Alegre, tornando este aspecto, portanto, motivo para algumas considerações.

Em primeiro lugar não há como afirmar que o programa teria melhores resultados em classes sociais mais altas, uma vez que não foi objetivo deste estudo comparar classes sociais. No entanto, uma vasta literatura tem mostrado que, em trabalhos com as características do que foi desenvolvido nesta tese, diferenças relativas à classe social são registradas. Isto conduz à segunda questão: uma vez que o trabalho foi desenvolvido com crianças de classe baixa, numa escola de periferia, portanto, com todas as dificuldades inerentes a esse fato, talvez a intervenção devesse ter sido mais extensa.

O período de intervenção de 12 aulas parece ter sido insuficiente para provocar algumas das mudanças esperadas, uma vez que, sendo necessária a prática das atividades de leitura compreensiva propostas, talvez o programa tivesse mais sucesso, com relação a todas as variáveis, se aplicado ao longo de todo o ano letivo.

Com relação às duas variáveis nas quais os alunos não melhoraram significativamente o seu desempenho, ou seja, as estratégias cognitivas utilizadas durante a leitura e a elaboração da idéia principal do texto, os resultados negativos parecem estar relacionados, respectivamente, a aspectos do programa e a características maturacionais dos alunos.

No que diz respeito às estratégias cognitivas do leitor, como sublinhar, voltar atrás, procurar por conteúdos específicos, etc., observou-se que estas fazem parte da rotina de sala de aula. O que não faz parte dessa rotina é relacionar tais atividades em função de meios e fins do fazer cognitivo dos alunos. Isso significa que, em lugar de enfatizar a quantidade de estratégias cognitivas que o aluno pode desenvolver, o programa deveria ter enfatizado a descoberta de seu emprego por parte deles. Assim, o aluno é capaz de tomar consciência do objetivo de sua atividade cognitiva, ajustando suas estratégias individuais em função desse objetivo. Através desta atividade metacognitiva é possível modificar a qualidade das estratégias cognitivas.

Com relação à elaboração da idéia principal do texto, esta é uma atividade cognitiva que exige um alto nível de abstração. Especula-se que o nível do desenvolvimento cognitivo dos alunos da 5ª série, cuja idade média é de 12 anos, além da curta duração do programa, tenha dificultado a execução desta tarefa.

Já o terceiro estudo, ao descrever o processo instrucional de leitura compreensiva, permitiu que se analisasse mais profundamente detalhes deste processo. Observou-se, por exemplo, que os alunos produziam mais e melhor quando participavam ativamente de sua aprendizagem. Esse atuar sobre os conteúdos propiciava, ainda, um sentimento de satisfação quando o sucesso era alcançado. Esse aspecto não foi devidamente valorizado, uma vez que faltou uma orientação mais explícita ao aluno para que se auto-instruísse, permitindo, dessa maneira, que passasse da heteronomia à autonomia, como propõem Brown e Campione (no prelo).

Apesar das considerações acima, o modelo de intervenção desenvolvido neste trabalho pode ser útil para alguns educadores interessados em planejar aulas orientadas à compreensão da leitura, especialmente porque, como vários autores confirmam, são poucos os professores que planejam suas aulas, pensando na estreita relação entre o conteúdo trabalhado e o fazer cognitivo específico do aluno.

Cagliari (1996), referindo-se à deficiência do conhecimento linguístico dos professores de português, observa que os problemas na aprendizagem da língua devem-se à maneira imprópria como o ensino formal trata esta disciplina e afirma que tal procedimento é alimentado nas próprias escolas de formação de professores, tendo como resultado a “atribuição do fracasso escolar ora ao aluno, visto como um ser incapaz, carente, cheio de deficiências, ora ao professor” (p.8). Essa mesma colocação serve, quando se analisa a falta de conhecimento dos professores acerca dos processos cognitivos envolvidos na aprendizagem.

Os trabalhos desenvolvidos pela pesquisadora em escolas públicas e privadas com professores de 1º grau têm mostrado que estes sabem muito pouco sobre processamento cognitivo. Tem sido observado, também, que à medida que eles incorporam este conhecimento, sentem-se mais confiantes para planejar suas aulas, elaborando suas estratégias de ensino. Além disso, o presente trabalho mostra que é possível ao professor, quando conhece os processos cognitivos envolvidos na leitura, ensinar os alunos a compreenderem o que lêem, através do ensino dos conteúdos formais sobre estruturas textuais e, especialmente, da instrução de procedimentos cognitivos e metacognitivos a serem executados por eles.

Uma palavra final deve ser dita quanto à importância de investigar o processo ensino-aprendizagem aonde ele acontece, isto é, na sala de aula. Mas mais que investigar, esta tese teve a pretensão de mostrar que é possível implementar mudanças neste processo, ao trabalhar com o

professor os conhecimentos da Psicologia Cognitiva, tornando-os, assim, aliados do fazer pedagógico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alliende, F. & Condemarín, M. (1987). Leitura: teoria, avaliação e desenvolvimento. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Anderson, J. R. (1983). The architecture of cognition. Harvard: Harvard University Press.
- Anderson, J. R. (1987). Skill acquisition: compilation of weak-method problem solution. Psychological Review, 94 (2), 192-210.
- Anderson, J. R. & Bower, G. H. (1973). Human Associative Memory. New York: Wiley
- Anselmé, S. R. da S. (2000, Julho). A elaboração dirigida no desenvolvimento do pensamento formal Em Symposium: Metacognição: Um novo caminho. Trabalho apresentado no III Congresso de Psicologia do Desenvolvimento, RJ: Niterói.
- Ausubel, D.P., Novak, J.D. & Hanesian, H. (1983). Educational Psychology. NY: Holt, Rinehart & Winston.
- Axt, M. (1999). Estudos cognitivos: mapeando tendências. Em D. F. Silva e R. Vieira (Org.) Ciências cognitivas em semiótica e comunicação. (pp. 67 – 92). São Leopoldo: Ed. Unisinos
- Baddeley, A. (1990). Human Memory, Theory and Practice. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bardin, L. (1977). Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70.
- Bartlett, F.C. (1932). Remembering: A study in experimental and social psychology. Cambridge: Cambridge University Press.
- Beilin, H. (1987). Currents trends in cognitive development research: Towards a new synthesis. Em B. Inhelder, D. de Caprona & A. Cornu-Wells (Ed.). Piaget Today. (pp. 37-64). London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Biggs, J. (1993). What do inventories of students' learning processes really measure? A theoretical review and clarification. British Journal of Educational Psychology, 63, 3-19.
- Blakey, E. & Spence, S. (2000). Developing Metacognition. [on-line]. Disponível: ericae.net/edo/ED327218.htm.
- Brandão, A. C. P. & Spinillo, A. C. (1998). Aspectos gerais e específicos na compreensão de textos. Psicologia: Reflexão e Crítica, 11, (2), 253-272.
- Breuer, K & Tennyson, R.D. (1995). Psychological foundations for instrumental design theory: Cognitive complexity theory. Journal of Structural Learning, 12 (3), (165-173).

- Brown, A.L. (1978). Knowing when, where, and how to remember: A problem of metacognition. Em R. Glaser (Ed.), Advances in Instructional Psychology. Vol.1. (pp. 77-165). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Brown, A.L. (1980). Metacognitive development and reading. Em R. J. Spiro, B. C. Bruce & W. F. Brewer (Orgs.). Theoretical issues in reading comprehension. (pp.453-481) Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Brown, A.L. (1997). Transforming schools into communities of thinking and learning about serious matters. *American Psychologist*, 52, (4), 399-413.
- Brown, A.L. & Campione, J.C. (no prelo). Designing a Community of Young Learners: Theoretical and Practical Lessons. A ser publicado em: La revue francaise de pedagogie.
- Bruer, J.T. (1995). Escuelas para pensar: una ciencia del aprendizaje en el aula. Barcelona: Ediciones Paidós.
- Bruner, J.S. (1986). Actual Minds, possible words. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bruner, J.S. (1995). The Cognitive Revolution in Children's Understanding of Mind. Human Development, 38, 204-213.
- Cagliari, L.C. (1996). Alfabetização e Linguística. São Paulo: Sapiene.
- Cellérier, G & Ducret, J.J. (1996). O construtivismo genético na atualidade. Em B. Inhelder, G. Cellérier & cols. (Ed.) O desenrolar da criança: um estudo sobre as microgêneses cognitivas. (pp. 212-238). Porto Alegre: Artes Médicas.
- Cohen, G. (1983). The Psychology of Cognition. London: Academic Press.
- Conway, M.A., Cohen, G. & Stanhope, N. (1991). On the very long-term retention of knowledge acquired through formal education: Twelve years of cognitive Psychology. Journal of Experimental Psychology: General, 120 (4), 395-409.
- Crain, S. & Steedman, M. (1985). On not being led up the garden path: The use of context by the Psychological syntax processor. Em D.R. Dowty, L. Kartunen e A. N. Zwicky (Eds.), Natural language parsing. Cambridge: Cambridge University Press.
- Csapó, B. (1989). Integrating the development or the operational abilities of thinking and the transmission of knowledge. Em Mandl, H., De Corte, E., Bennett, N. & Friederich, H.F. (Eds.), Learning and Instruction, vol. 2. (pp. 85-94). Pergamon Press.
- Csapó, B. (1995). Improving inductive reasoning through the content of teaching materials. Artigo apresentado no simpósio 'Teaching Intelligence'. Nijmegen, The Netherlands.
- Csapó, B. (1996). Educating the mind: what school does and does not do. Artigo apresentado no simpósio 'Shaping the Mind through Education'. Geneve, Switzerland.

- Damasio, A. R. (1996). El error de Descartes. La razón de las emociones. Santiago: Editorial Andres Bello.
- Del Nero, H. S. (1977). O sítio da mente: Pensamento, emoção e vontade no cérebro humano. São Paulo: Collegium Cognitionis.
- Dennett, D. (1987). The intentional stance. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Dennett, D. (1991). Consciousness explained. Boston: Little, Brown.
- Ellis, A. W. & Young, A. W. (1988). Human cognitive neuropsychology. London: Erlbaum.
- Engler, C. S. & Hiebert, H. (1984). Children's developing awareness of text structure in expository material. Journal of Educational Psychology, 76, (1), 65-74.
- Ericsson, K.A. & Simon, H.A. (1980). Verbal Report as Data. Psychological Review, 87, 3. 215-251.
- Ertmer, P.A. & Newby, T.J. (1996). The expert learner: Strategies, self-regulated, and reflective. Instructional Science, 24, 1-24
- Eysenck, M.W. & Keane, M.T. (1994). Psicologia cognitiva: Um manual introdutório. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Flavell, J.H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring. American Psychologist, 34, 906-911.
- Flavell, J.H. (1987). Speculations About the Nature and Development of Metacognition. Em F.E. Weinert & R.H. Kluwe (Eds.) Metacognition, Motivation, and Understanding (pp 21-29). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Flavell, J.H. & Wellman, H. M. (1977). Metamemory. Em R. V. Kail e J.W. Hagen (Eds.), Perspective on the development of memory and cognition New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Fodor, J. (1983). The modularity of mind. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Forest-Pressley, D.L. & Waller, T.G. (1984). Cognition, Metacognition and Reading. New York: Springer-Verlag New York Inc.
- Fredericksen, N. (1994). The integration of testing with teaching: Applications of cognitive psychology in instruction. American Journal of Education, 102 (4), 527-564.
- Gagné, E. (1991). La psicología cognitiva del aprendizaje escolar. Madrid: Visor.
- García Madruga, J.A. & Martín Cordero, J.I. (1987). Aprendizaje, Comprensión y Retención de textos. Madrid: UNED.
- Garner, R. (1987). Metacognition and Reading Comprehension. Norwood, NJ: Ablex Publishing Corporation.
- Gardner, H. (1995). A nova ciência da mente: Uma história da revolução cognitiva. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.

- Glaser, R. (1988). Cognitive Science and education. International Social Science Journal, 40 (1), 21-44.
- Jiménez, J. & Artiles, C. (1990). Factores predictivos del éxito em el aprendizaje de la lectoescritura. Infancia y Aprendizaje, 49, 21-36
- Johnson-Laird, P.N. (1983). Mental Models. Harvard: University Press.
- Just, M. & Carpenter, P, A. (1987). The psychology of reading and language comprehension Newton, Mass.: Allyn & Bacon.
- Klauer, K.J. (1994). Cognitive training for children. A developmental program of inductive reasoning and problem solving. Seattle: Hogrefe e Huber
- Klauer, K.J. (1996, Setembro). Training of inductive reasoning: a developmental program of higher-order cognitive skills. Artigo apresentado no simpósio 'Shaping the Mind through Education'. Geneve, Switzerland.
- Kintsch, W. (1988). The Role of Knowledge in Discourse Comprehension: A Construction-Integration Model. Psychological Review, 95 (2), 63-182
- Kintsch,W & van Dijk,A. (1978). Toward a Model of Text Comprehension and Production. Psychological Review,85, (5) 363-394.
- Kintsch, W. & Yarbrough, J.C. (1982). Role of rhetorical structure in text comprehension. Journal of Educational Psychology, 74, (6), 828-834.
- Koch, I.V. & Travaglia, L.C. (1990). A coerência textual. São Paulo: Contexto.
- Kopcke Filho, H. (1997). Estratégias para desenvolver a metacognição e a compreensão de textos teóricos na universidade. Psicologia Escolar e Educacional, 1, (2 e 3) 59-67.
- Kosslyn, S.M. (1996). Image and Brain. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Larkin,J.H. (1989). What kind of knowledge transfers? Em L.B. Resnick. Knowing, Learning, and Instruction. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Leffa, V.J. (1996). Aspectos de Leitura. Uma perspectiva psicolingüística. Porto Alegre: Sagra: DC Luzzatto.
- Leinhardt, G. & Young, K. M. (1996). Two textes, three readers: Distance and expertise im reading history. Cognition and Instruction, 14, (4),441-486.
- Luria, A. R. (1987). Desarrollo histórico de los procesos cognitivos. Madrid: Ediciones Akal.
- Mandler, G. (1984). Origins and range of contemporary cognitive psychology. Zeitschrift fur Psychologie, 192 (1):73-85.
- Mandler, J.M. & Johnson, N. S. (1977). Remembrance of things parced: Story structure and recall Cognitive Psychology, 9, 111-151.
- Maturana H.R. & Varela F.G. (1984). El árbol del conocimiento. Santiago: Editorial Universitaria.

- Mayor, Suengas & González Marqués (1995). Estrategias metacognitivas: aprender a aprender y aprender a pensar. Madrid: Editorial Síntesis.
- McClelland, J.L. & Rumelhart, D.E. (1986a). A distributed model of human learning and memory. Em D.E. Rumelhart, J. L. McClelland & the PDP Research Group (Eds.), Parallel distributed processing: Vol 2, Psychological and biological models. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- McKoon, G. & Ratcliff, R. (1990). Textual inferences: Models and measures. Em D.A. Balota, G.B. Flores d'Arcais & K. Rayner (Eds.) Comprehension Processes in Reading (pp.403-421). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Metcalf, J. & Shimamura, A. P. (1994). Metacognition. Knowing about knowing. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Meyer, B.J.F. & Freedle R.O. (1984). Effects of Discourse Type on Recall. American Educational Research Journal. 24 (1), 121-143
- Miller, P.H. (1993). Theories of Developmental Psychology. New York: W.H. Freeman and Company.
- Minsky, M. (1975). A framework for representing knowledge. Em P. H. Winston (Ed.) The psychology of computer vision. New York: McGraw Hill.
- Moreira, M. A. (1997). Modelos Mentais. [On-line]. Disponível em 11.ufrgs.br/...c/ensino/NS/Moreira.num
- Myers, J.L. (1990). Causal relatdness and text comprehension. Em D.A. Balota, G.B. Flores d'Arcais & K. Rayner (Eds.) Comprehension Processes in Reading (pp.361-375). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Neisser, U. (1976). Cognition and Reality. San Francisco: W.H. Freeman.
- Neisser, U. (1987). Concepts and conceptual development : ecological and intellectual factors in categorization. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nelson, T.O. & Narens, L. (1996). Em J. Metcalf e A.P. Shimamura (Eds.) Metacognition. Knowing about Knowing. (pp. 1-27). Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Newell, A. (1990). Unified theories of cognition. Cambridge Mass: Harvard University Press.
- Newell, A. & Simon, H. A. (1972). Human problem solving. Englewood-Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Nickerson, R.S., Perkins, D.N. & Smith, E.E. (1994). The teaching of thinking. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Oliveira, A., Lima, B. S., Roberty, B.B., Rodrigues, D.M., Aires, J.S., Chahon, M., Baldissara, S.G. & Seminerio, F.L.P. (2000). Metacognição e a aquisição do conceito de enumerabilidade. Trabalho apresentado no III Congresso de Psicologia do Desenvolvimento, RJ: Niterói.

- Palincsar, A. S. & Brown, A. L., (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. Cognition and Instruction, 1 (2): 117-175.
- Paris, S.G., Cross, D. & Lipson, J.E. (1984). Informed strategies for learning: A program to improve children's reading awareness and comprehension. Journal of Educational Psychology, 76, 1239-1252.
- Paivio, A. (1969). Mental imagery in associative learning and memory. Psychological Review, 76, (3), 241-263.
- Parente, M, Capuano, A. Nespoulous, J.L. (1999). Ativação de modelos mentais no recontar de histórias para idosos. Psicologia: Reflexão e Crítica, 12, (1), 157-172.
- Peeverly, S.T. (1994). An overview of the potential impact of cognitive psychology on school psychology. School Psychology Review, 23 (2) 292-309.
- Piaget, J. (1976). A equilibração das estruturas cognitivas. Rio de Janeiro: Zahar Editores
- Pinheiro, A. M. V. (1995). Dificuldades específicas de leitura: A identificação de déficits cognitivos e a abordagem do Processamento de Informação. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 11, (2), 107-115.
- Pozo, J. I. (1998). Teorias cognitivas da aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Pressley, M., Goodchild, F., Fleet, J., Zajchowski, R. e Evans, L.D. (1989). The challenges of classroom strategy instruction. The Elementary School Journal, 89, 301-342.
- Resnick, L.B. (1981). Instructional Psychology. Annual Review of Psychology, 32, 659-704.
- Roazzi, A. (1999). Pesquisa básica em psicologia cognitiva e sua relação com a psicologia social. Arquivos Brasileiros de Psicologia, 51 (1), 23-54.
- Robson, C. (1993). Real world research. London: Blackwell Publishers Ltda.
- Rouw, R., Kossilyn, S.M, & Hamel, R. (1997). Detecting high-level and low-level properties in visual images and visual percepts. Cognition, 63. 209-226.
- Rumelhart, D.E. (1977). Toward an interactive model of reading. Em S. Dornic (Ed.), Attention and performance. Vol 6 (pp. 573-603). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rumelhart, D. E. & Norman, D. A. (1988). Representation in memory. Em R.C. Atkinson, R. J. Herstein, G. Lindzey, R.D. Luce (Eds.). Stevens' handbook of experimental psychology: Vol 2. Learning and cognition (pp. 511-587). New York: Wiley.
- Santos, A. A. A. dos. (1990). Compreensão em leitura na universidade: um estudo comparativo entre dois procedimentos de treino. Estudos de Psicologia, 2, 39-53.
- Saussure, F. (1974). Curso de lingüística. (10 ed.) São Paulo: Cultrix.
- Saywitz, K.J., Geiselman, R.E & Bornstein, G.K. (1992). Effects of cognitive interviewing and practice on children's recall performance. Journal of Applied Psychology, 77 (5) 744-756.

- Sena de Paula & cols.(2000). Metacognição em alfabetização. Poster apresentado no III Congresso de Psicologia do Desenvolvimento, RJ: Niterói.
- Scardamalia, M. & Bereiter, C. (1983). Child as coinvestigator: Helping children gain insight into their own mental processes. Em S. G. Paris, G. M. Olson & H. W. Stevenson (Eds.), Learning and motivation in the classroom. (pp. 611-82). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Seager, W. (1999). Theories of consciousness: an introduction and assessment. London: Routledge.
- Searle, J.R. (1992). The rediscovery of the mind. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Seminario, F. L. P. (1998). O imaginário cognitivo: uma fronteira entre consciência e inconsciente. Arquivos Brasileiros de Psicologia, 49, (4), 94-107.
- Seminario, F. L.P. (2000). Novos rumos da Metacognição. Em Symposium: Metacognição: Um novo caminho. Trabalho apresentado no III Congresso de Psicologia do Desenvolvimento, RJ: Niterói.
- Schank, R.C. & Abelson, R.P. (1977). Scripts, plans, goals and understanding. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Siegler, R.S. & Klahr, D. (1982). When do children learn? The relation between existing knowledge and the acquisition of new knowledge. Em: R. Glaser (Ed.) Advances in instructional psychology. Vol 2 Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Simon, H.A. (1996). The sciences of the artificial. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Smolensky, P. (1988). On the proper treatment of connectionism. Behavioral and Brain Science, 2, 1-74.
- Stein, L. M. (1989). A Natureza Cognitiva dos Processos de Resolução de Problemas Matemáticos. Psico, 20 (2), 105-123.
- Stein, L. M. (1998). Memory falsification in children: A developmental study of spontaneous and implanted false memories. Tese de doutorado defendida em University of Arizona.
- Sternberg, R.J (2000). Psicologia Cognitiva. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Stillings, N.A., Weisler, S., Chase, C., Feinstein, M., Garfield, J. & Rissland, E. (1995). Cognitive Science: an Introduction. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Schwartz, B.L. & Metcalfe, J (1996). Em J. Metcalfe e A.P. Shimamura (Eds.) Metacognition. Knowing about Knowing. (pp. 93-114). Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Teixeira, J.F. (1998). Mentes e Máquinas.Uma introdução à ciência cognitiva. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Thorndyke, P.W. (1977). Cognitive structures in comprehension and memory of narrative discourse. Cognitive Psychology, 9, 77-110.
- Tulving, E. (1983). Elements of episodic memory. Oxford: Oxford University Press.

- Tulving, E. (1985). How many memory systems are there? American Psychology, 40, 385-398.
- Tulving, E. (1996). Foreword. Em J. Metcalfe e A.P. Shimamura (Eds.), Metacognition. Knowing about Knowing (pp.viii- x). Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Van Dijk, A. (1992). Cognição, discurso e interação.(org. e apresentação de Ingedore V. Koch). São Paulo: Contexto.
- Van Dijk, A. (1997). La ciencia del texto. Barcelona: Editorial Paidós.
- Van Dijk, A. & Kintsch, W. (1983). Strategies of discourse comprehension. New York: Academic Press.
- Van Orden, G.C. e Goldinger, S.D. (1994). Interdependence of form and function in cognitive systems explains perception of printed words. Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance. 20, (6), 1269- 1291.
- Vega, M. (1984). Introducción a la psicología cognitiva. Madrid: Alianza Editorial.
- Vega, Carreiras, Gutiérrez-Calvo & Alonso-Quecuty (1990). Lectura y comprensión: una perspectiva cognitiva. Madrid: Alianza Editorial.
- Vidal-Abarca, E. (1990). Um programa para la enseñanza de la comprensión de ideas principales de textos expositivos. Infancia y Aprendizaje, 49, 53-71.
- Vieira, E. (1999). Intervenção psicopedagógica na fase de representação mental em resolução de problemas matemáticos. Tese de doutorado defendida na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- Vonk, W. & Noordman, L.G.M. (1990). On the control of inferences in text understanding. Em D.A. Balota, G.B. Flores d'Arcais & K. Rayner (Eds.) Comprehension Processes in Reading (pp.447-464). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Vygotsky, L.S. (1977). Pensamiento y Lenguaje. Buenos Aires : La Pléyade (Trabalho publicado originalmente em 1934)
- Wagner, A.D., Gabrieli, J.D., e Verfaellie, M. (1997). Dissociations between familiarity processes in explicit recognition and implicit perceptual memory. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition, 23, (2) 305-323.
- Yin, R. K. (1994). Case study research : design and methods. Thousand Oaks: Sage.
- Yussen, S.R. (1985). The growth of reflection in children. Orlando: Academic Press.

ANEXOS

ANEXO A

Termo de consentimento informado para a professora

Estamos realizando uma investigação que tem por objetivo estudar o processo de leitura compreensiva em alunos de 3ª série. Para isso será realizado um estudo de intervenção durante o segundo semestre de 1999.

Através deste estudo esperamos contribuir para o entendimento dos processos cognitivos envolvidos na compreensão da leitura.

Os dados obtidos neste estudo serão mantidos em sigilo e utilizados somente para fins da pesquisa. Os participantes não serão identificados e o caráter confidencial das informações registradas relacionadas com a privacidade dos mesmos serão mantidas no Instituto de Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para fins de utilização em pesquisa, exclusivamente.

Os pesquisadores responsáveis por este Projeto de Pesquisa são a Profa. Dra. Tania M. Sperb e a doutoranda Graciela Inchausti de Jou.

Estou ciente que esta pesquisa consta de oito encontros semanais, nos quais serão realizadas leituras e entrevistas que serão gravadas para posterior transcrição.

Fui informada de que o sigilo de minha identidade será mantido, o que será feito através da substituição de meu nome.

Estando consciente dos objetivos e procedimentos desta pesquisa, aceito a participação neste estudo de caso.

Termo de consentimento informado para a direção da escola

Estamos realizando uma investigação que tem por objetivo estudar o processo de leitura compreensiva em alunos de 5^a série. Para isso será realizado um estudo de intervenção durante o segundo semestre de 1999.

Através deste estudo esperamos contribuir para o entendimento dos processos cognitivos envolvidos na compreensão da leitura.

Os dados obtidos neste estudo serão mantidos em sigilo e utilizados somente para fins da pesquisa. Os participantes não serão identificados e o caráter confidencial das informações registradas relacionadas com a privacidade dos mesmos serão mantidas no Instituto de Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para fins de utilização em pesquisa, exclusivamente.

Os pesquisadores responsáveis por este Projeto de Pesquisa são a Profa. Dra. Tania M. Sperb e a doutoranda Graciela Inchausti de Jou.

Pelo presente Consentimento, declaro que fui informada de forma clara e detalhada, dos objetivos e da justificativa do presente Projeto de Pesquisa.

Autorizo a realização deste estudo em nossa escola.

Assinatura da direção

Assinatura da pesquisadora

Assinatura do professor orientador

ANEXO B**Ficha com os dados pessoais da participante.**

Nome: _____

Idade: _____

Instrução: _____ Ano de término: _____

Outros cursos: _____

Anos que leciona: _____

Nome das Escolas onde leciona atualmente: _____

Séries que leciona : _____ Grau: _____ Turno: _____

_____ Grau: _____ Turno: _____

Regime de trabalho: _____ Tempo de serviço nesta escola _____

ANEXO C

Os Textos

Cem Dias Entre Céu E Mar

de Amyr Klink

Querer

Rosa era o seu nome, e, como a mulher dos meus sonhos, aquela de quem nunca saberei todos os segredos e para quem sempre terei uma história nova; era misteriosa, elegante, cheia de enigmas. Suas linhas perfeitas escondiam-lhe muito bem a idade. Muito se contava a seu respeito. Grandes aventuras, viagens perigosas. Todos na ilha a conheciam.

Não resisti, e fui ter com ela. E, desde a hora em que deitei os olhos em suas doces curvas, não descansei mais até que fosse minha. Pertencia a um velho pescador, e não foi fácil fazê-lo entender esta súbita paixão.

Rosa IX, linda e encantadora canoa de nobre madeira, o caubi, nove metros talhados, de uma única tora, linhas perfeitas, traço fino, estilo apurado, um verdadeiro caso de amor. Foi no Natal de 1977, na ilha de Santo Amaro, e, fechado o negócio, eu nem pensara em como levá-la até Paraty. Fomos juntos, por mar, e vivi então a minha primeira travessia, a sós, por dois dias e uma noite.

Não mudei o seu nome quando fui registrá-la porque creio que todo barco adquire uma certa personalidade com o nome de batismo, especialmente uma canoa. Eu já sofri de uma crônica atração por canoas. A primeira que tive foi Max, uma pequenina, azul e branca, feita de cedro, que comprei aos dez anos de um pescador chamado Iraci. Ele não queria vendê-la, mas tanto insisti que acabou aceitando os setenta cruzeiros que me emprestara meu tio.

Canoa marinheira, rápida e graciosa, só mais tarde vim a saber que Max havia sido feita pelas competentes mãos de Mané Santos, um dos mestres construtores mais respeitados de toda a baía da Ilha Grande. Max seria a primeira de uma longa série de paixões que guardo até hoje em perfeito estado de conservação; nela aprendi a reconhecer os ricos detalhes de uma arte em extinção: a construção artesanal de embarcações em função principalmente dos traços e diferenças culturais de cada região, e fiz uma maravilhosa descoberta: o Brasil é no mundo o país mais rico em diversidade de estilos, feitios e técnicas de construção naval primitiva – pelo menos duas centenas de diferentes tipos de embarcações de formas belíssimas, dezenas de tipos de jangadas, canoas com características próprias e fascinantes em cada pedacinho de costa, em cada trecho de rio. Tradições orais que seguem de pai para filho, transportando pelo tempo as mais ricas influências. Um patrimônio cultural de incalculável valor, autêntico e desconhecido, que se transforma e desaparece

pouco a pouco. Verdadeiras esculturas flutuantes, pescando ou levando carga por essa costa afora, viageiras incansáveis, valendo só pelo que podem servir e não, ainda não, pelo que são – obras de arte ainda vivas.

A Faísca era uma delas - escultural canoinha que resolvi dotar de velas. Descobri então que a arte do manejo dessas embarcações também morre. Quanta emborcadas dei, em rondadas de vento até descobrir de quantos panos eram feitas suas velas originais.

Quanta alegria quando, ao aportar em praihas distantes, na baía de Paraty, ressuscitava em velhos pescadores recordações sobre grandes travessias a remos de voga, fabulosas histórias de velas enfundadas por sopros misteriosos em noites de calmaria. Aprendi a reconhecer as madeiras para cada tipo de canoa, para cada fim; remos, vergas, mastros ou bolinhas. E não deixava de admirar, pela alma, uma nobre canoa...

A Rosa era de nobre alma. Um corte com talvez cem anos de idade, sem um único defeito, lhe dera origem. Um velho caubi, madeira rara e eterna, mais que exige marinheiros atentos, pois não gosta de flutuar. Se não foi meu primeiro amor, foi a maior canoa que tive. Sincera. Sabia dizer não. Como num dia de pouco juízo, quando eu quis embarcar um casal de búfalos, para um amigo, até Ilha Grande, quarenta milhas ao norte.

No caminho fiz escala na prainha de Jurumirim, depois de perfeita travessia; mas uma semana mais tarde, ao tornar a partir com os animais empanturrados de capim novo, ela refugou. A carga quieta a bordo, com algumas arrobas a mais, e ela achou por bem não desencalhar. Sem dúvida, fomos salvos pela Rosa.

A partir de 1980, em razão de um acidente, fiquei por dois anos sem poder remar. A Rosa tornou-se então uma companheira constante nos fins de semana. Tinha ela, ainda não contei, um pequeno e esforçado motor. Fizemos muitas viagens fantásticas durante esse tempo, passando por apuros que ficaram para sempre em “nossa” memória.

Dias inteiros de calmaria, noites de ardentia, dedos no leme e olhos no horizonte, descobri a alegria de transformar distâncias em tempo. Um tempo em que aprendi a entender as coisas do mar, a conversar com as grandes ondas e não discutir com o mau tempo. A transformar o medo em respeito, o respeito em confiança. Descobri como É bom chegar quando se tem paciência. E para se chegar, onde quer que seja, aprendi que não é preciso dominar a força mas a razão. E preciso, antes de mais nada, querer.

Água, Água por todos os lados

(Superinteressante, 14/07/88)

A maioria das pessoas sabe que a água é distribuída desigualmente na superfície da Terra, em oceanos, rios e lagos. No entanto, poucos realmente sabem quão desigual é essa distribuição. O importante é pensar na quantidade total de água no planeta Terra, como ela é distribuída e na importância disto a longo prazo.

Os oceanos cobrem 368 milhões de quilômetros quadrados da superfície da Terra. A profundidade média das depressões oceânicas é de 4000 metros, aproximadamente. Se estas depressões não fossem tão profundas, os mares inundariam os continentes. As áreas de terras secas estariam formadas só por uns poucos grupos de ilhas formadas pelas altas montanhas elevando-se sobre o nível do mar.

Considerada como um corpo fluido homogêneo, a atmosfera é outro tipo de oceano. Tomando em conta as quantidades totais de chuvas e neve que caem sobre as terras no decorrer de um ano, notasse que um dos fatos mais interessantes é a pouca quantidade de água que existe na atmosfera em qualquer período.

O volume dos primeiros 11 quilômetros de atmosfera - zona onde acontecem todos os fatos climáticos - é de aproximadamente 4 vezes o volume dos oceanos do mundo.

Contudo a atmosfera contém muito pouca água. E principalmente na forma de vapor invisível que parte desta é levada para a terra pelas correntes de ar. Se de repente todo esse vapor caísse sobre a superfície da Terra, formaria só uma camada de, aproximadamente, 25 mm. Uma forte tempestade em uma determinada região pode consumir só uma pequena parte da água existente na massa de ar.

Como, então, podem algumas regiões receber mais de 1000 mm cúbicos de chuva por ano?

Como pode haver precipitações de vários milímetros durante, uma única tormenta de poucos minutos ou horas?

A resposta é que as massas de ar que provocam as chuvas estão em movimento. Quando as massas de ar secas se movimentam as massas de ar úmidas tomam seu lugar.

A principal fonte da maioria de vapor de água está nos oceanos. Evaporação, condensação e precipitação formam o ciclo das águas - o contínuo movimento das águas dos oceanos para a atmosfera e da atmosfera para a terra e de volta aos mares. Os rios devolvem a água ao mar cumprindo uma parte deste ciclo.

Na parte subterrânea deste ciclo hidrológico algumas águas são descarregadas diretamente nos rios e outras nos mares.

Comida ou Remédio

(Veja, Editora Abril, ed. 1606 ano 32 no 27, 07/07/99)

Com os consumidores obcecados por uma vida saudável, não basta ser alimento precisa também combater as doenças

André Viana e Eduardo Junqueira

“Os ômega 3 possuem um papel significativo em numerosas funções do organismo, principalmente favorecendo o desenvolvimento do sistema imunológico e contribuindo para a redução dos níveis de colesterol e triglicérides, regulando, assim, a fluidez do sangue.” Até parece bula de remédio. Afinal, os impressos que acompanham os medicamentos existem para isso mesmo: explicar como uma determinada droga age no organismo, com informações sobre posologia, resultados esperados e efeitos colaterais previstos - ou não? Pois o texto acima foi transcrito de uma simples caixa de leite. Pode soar estranho, mas os brasileiros devem ir se acostumando com esse linguajar de médico impresso nas embalagens das comidas e bebidas. Do prosaico leite de todo dia ao ovo usado para fazer a omelete. Seguindo a tendência mundial, toma impulso no Brasil um novo conceito de nutrição: o de que os alimentos não servem apenas para matar a fome e fornecer energia ao organismo, mas precisam igualmente contribuir para melhorar a saúde das pessoas. São os chamados alimentos funcionais: pães, sucrilhos, ou margarinas em cuja composição entraram substâncias capazes de reduzir os riscos de doenças e alterar funções do corpo humano.

Os leites enriquecidos ômega 3 e ômega 6 são, atualmente, os produtos mais badalados entre os alimentos que também são remédios. Isso porque foram lançados pelas gigantes Parmalat e Nestlé com grandes campanhas publicitárias na televisão, há apenas dois meses. Mas também porque prometem enormes benefícios adicionais. Ômegas são gorduras extraídas de peixes de água fria e vegetais que ajudam a reduzir os níveis de colesterol no sangue e controlar a pressão arterial – os principais fatores de risco para as doenças do coração. Não se trata de propaganda enganosa. O ômega realmente impede que parte das gorduras nocivas à saúde se aloje no interior dos vasos sanguíneos, evitando assim o entupimento das veias e artérias. Pesquisas mostram que os índices de infarto são baixíssimos entre as populações cuja dieta é rica em peixes e vegetais. A única contradição é o baixíssimo nível de ômega no leite enriquecido. "Para se beneficiar das qualidades do ômega, uma pessoa deveria tomar no mínimo 1 litro do leite especial todos os dias", afirma o professor Jorge Mancini Filho, da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo. Dependendo da marca, pois o, percentual varia de uma para outra, seriam necessários 2 litros. O consumo médio diário de leite no país é de apenas meio copo.

Mercado promissor - Ainda incipiente, o mercado de alimentos funcionais tem tudo para estourar. Uma das razões é a preocupação cada vez maior dos brasileiros em manter um estilo de

vida saudável. Outra é a consciência de que as doenças cardiovasculares são a principal causa de morte no país, com 300 000 óbitos a cada ano. Os leites especiais, entre eles o semidesnatado e o desnatado, representam quase 10% da produção da Parmalat. Com as vendas do leite enriquecido com Ômega 3, a empresa espera chegar a 13%. As vendas da Becel, uma espécie de margarina produzida pela Gessy Lever cujo principal atrativo é a gordura vegetal, excelente para quem precisa controlar a taxa de colesterol; duplicaram em quatro anos. Não é pouca coisa, pois se consomem 620 milhões de dólares anuais em margarinas e similares.

Esses números só parecem modestos quando comparados aos do comércio de alimentos funcionais nos Estados Unidos - 15 bilhões de dólares previstos para este ano. Lá, como aqui, o combate ao colesterol é o carro-chefe da tendência. Às voltas com vendas minguentes do farelo de aveia, um de seus principais produtos, a Quaker deu a volta por cima em 1996 acrescentando às caixas a informação de que o alimento ajuda a baixar os níveis de colesterol. As vendas cresceram 5% naquele ano e mais 7% em 1997. A novidade americana é a margarina Benecol, composta de uma substância extraída de pinheiros, o sitostanol. A promessa é que basta uma colher e meia de chá de Benecol diariamente para reduzir as taxas de colesterol em até 14% em poucos meses. "As pessoas estão fartas de ouvir que não podem comer isso ou aquilo", avalia David Schmidt, vice-presidente do Conselho Internacional de Informações sobre Alimentos. "Com os alimentos funcionais, o que as pessoas comem é mais importante para a saúde do que o que elas deixam de comer."

O pão é um caso exemplar. Alimento pouco aconselhável aos doentes com diabetes, foi redimido com a chegada às prateleiras dos mercados de uma versão rica em fibras, solúveis como as da aveia. Essas fibras retardam o processo de absorção dos alimentos no estômago. Com isso, as taxas de açúcar no sangue não sobem de uma hora para outra em terríveis crises de hiperglicemia. Algum dia alguém já imaginou que lhe recomendassem comer margarina para baixar os níveis de gordura circulante no organismo? Ou que se ingerissem sucrilhos contra anemia? É essa possibilidade de virar o jogo que põe os alimentos funcionais na fronteira entre comida e remédio.

In natura - Não é sem razão que se fala em fronteiras e não é em substituição. Não adiantaria nada entupir-se de torresmo e depois tentar contrabalançar o excesso de gordura bebendo litros e litros de leite com ômega 3. "Esses alimentos podem ajudar, mas só se fizerem parte de um estilo de vida saudável. E isso significa dieta controlada e prática regular de exercícios físicos", alerta o endocrinologista Geraldo Medeiros, professor da Universidade de São Paulo. Tanto é assim que recentemente o FDA, o rigoroso órgão do governo americano que fiscaliza remédios e alimentos, mandou a Kellogg's estampar nos produtos da linha Ensemble, inteiramente composta por alimentos funcionais - da batata frita ao macarrão -, o seguinte aviso: "Este produto pode reduzir o risco de

doenças do coração desde que faça parte de uma dieta com baixos teores de gordura saturadas (as gorduras de origem animal) e colesterol”.

De qualquer forma, é um avanço e tanto – e tudo isso se deve ao desenvolvimento das pesquisas sobre nutrição. Em 1985, cientistas japoneses definiram três funções para os alimentos. A sensorial (o alimento tem de ter gosto e cheiro bom), a nutricional (o que se ingere tem de suprir as necessidades energéticas do organismo) e a funcional (ingredientes com características terapêuticas). "Entre os funcionais, primeiro se notou que determinados alimentos in natura dispunham de nutrientes capazes de prevenir e combater doenças”, lembra a professora Marisa Rodrigues Pollonio, especialista em qualidade de alimentos da Universidade São Judas Tadeo em São Paulo. Estudos têm demonstrado que o licopeno, um pigmento natural do tomate, pode ter uma ação anticarcinogênica. A isoflavona da soja, de reduzir os níveis de colesterol, triglicérides e incidência de alguns tipos de câncer. Os cientistas querem isolar substâncias para criar medicamentos ou adicioná-las a outros alimentos. Outro esforço, desenvolvido por intermédio da biotecnologia, é para aumentar a concentração desses compostos nos alimentos de origem.

O Ministério da Saúde estuda normas para estabelecer limites entre os produtos que realmente melhoram a saúde das pessoas e aqueles que apenas as deixam mais bem alimentadas ou são recomendados para dietas específicas. No mês passado, foi criada uma comissão especial da Secretaria Nacional da Vigilância Sanitária para cuidar do assunto. "Vamos controlar o rótulo das embalagens dos alimentos ditos funcionais para proteger o consumidor de falsas promessas”, promete o bioquímico Franco Lajolo, coordenador da equipe. Pelos critérios dos especialistas, bolachas e leites enriquecidos apenas com vitaminas não são funcionais. O mesmo raciocínio vale para produtos rotulados de diet e light, baixos em gordura, ou para alimentos sem açúcar, que não engordam e não provocam cáries - são úteis, mas para ser considerados funcionais precisariam agir diretamente sobre algum tipo de patologia.

Os iogurtes enriquecidos com lactobacilos vivos são um bom exemplo. São recomendados para reconstituir a flora intestinal de pessoas vítimas de infecções ou sob tratamento com antibióticos. Os fabricantes anunciam que as bactérias benígnas desenvolvidas em laboratório recompõem a flora intestinal e ajudam a restabelecer o funcionamento do organismo. Pode-se pensar que se trata de alimentos funcionais, tantos são os benefícios. A realidade, contudo, é outra. "Cerca de 90% dos lactobacilos morrem durante a passagem pelo estômago porque não resistem ao ácido gástrico”, explica o professor Sender Mitsputzen, titular de gastroenterologia da Universidade Federal de São Paulo. “Os resultados sobre a flora, do intestino são praticamente inexistentes.” Para resolver o problema, basta uma alimentação saudável. Se a dieta for com alimentos funcionais de verdade, melhor ainda.

Cavalos e Obeliscos

de MOACYR SCLIAR

"93 ... Foi lindo. O Rio Grande inteiro cheirava a sangue. Quando se aproximava a hora do combate, ele ficava assanhado. Tinha perto de cinqüenta anos mas não se trocava por nenhum rapaz de vinte."

Pausa. Dona Cândida olha ao redor. Os alunos fitam-na atentamente. Todos. Menos Ernesto, claro. E sempre ele, sempre o Ernesto. Cabeça baixa, rabisca qualquer coisa numa folha de papel.

- Ernesto !

Ele levanta a cabeça, num sobressalto.

- De quem é este trecho que acabei de ler, Ernesto ?

E a que se refere o autor quando fala em 93 ?

Ernesto olha-a perplexo. Tanto basta para que a velha professora sinta-se desalmada. Gosta do rapaz; acha-o bonito, apesar dos óculos grossos, de míope, e da cicatriz na testa, resultado de uma queda de cavalo, na infância. Os cabelos escuros, revoltos, o nariz reto, a boca firme, e sobretudo o ar de quase cômico alheamento lembram-lhe o filho, que está no Rio, trabalhando num ministério. Também é distraído, o seu Juca; mas nunca deixa de mandar um telegrama no aniversário da mãe. Por isso Dona Cândida já perdoou ao filho todas as faltas que possa ter cometido - como perdoa ao jovem Ernesto as freqüentes distrações.

- Vamos, Ernesto, tu sabes.

Ele está de pé, o rosto vermelho. A senhora me desculpe, gagueja, mas não prestei bem atenção. Ela suspira:

- Ah, Ernesto, Ernesto ... Está bem. Vou ler mais um trecho.

Apanha o livro:

- Por um instante o general se revê montado no seu tordilho, teso e glorioso, a espada chispando ao sol, o pala voando ao vento..."

Ele sorri:

Ah, agora sim. E do Erico Veríssimo. Os Devaneios do General." Sei até como continua.

Pensa um pouco, recita:

"Vejam só! Agora está aqui um caco velho, sem força nem serventia, esperando a todo o instante a visita da morte.-"

Ela fecha o livro.

- Correto diz.- Inteiramente correto.- Mas, está contrariada: - E isto que me irrita mais, Ernesto: é que tu sabes. Mas és distraído, Vais acabar rodando no vestibular de literatura por causa da tua distração. Logo tu, que conheces literatura e escreves tão bem Talvez seja até uma boa lição para ti. Senta.

Ernesto obedece. Os colegas riem, cochicham. Mas de repente a porta se abre. E o diretor. Homem habitualmente sério, ele agora esta sorridente, e parece até excitado.

- Desculpe interromper, Dona Cândida. Mas tenho uma comunicação a fazer. Uma comunicação importante para a cidade, para este colégio, para a senhora, mas principalmente para um de seus alunos que aliás ainda não sabe da notícia.

Aproxima-se de Dona Cândida, murmura-lhe algo ao ouvido. O rosto dela se ilumina:

Não diga! Mas que coisa boa! E merecida, senhor diretor! Garanto-lhe que é merecida!

Os alunos se voltam para Ernesto: é para ele que o diretor e Dona Cândida olham agora. O diretor dá um passo a frente:

- Meus amigos. Acabo de receber um telefonema do Rio de Janeiro. Coisa rara, como vocês podem imaginar: alguém do Rio ligar para o diretor do Colégio Farrapos da cidade de Potreiros, no interior do Rio Grande do Sul. Mais: este alguém é um produtor de televisão, um homem importante. Na realidade, meus caros, o telefonema não era para mim. Pediram-me que desse um recado a um de nossos alunos, e é o que eu faço agora, com a maior emoção. Acontece ... que um de vocês teve um texto selecionado para ser apresentado na televisão.

Estende os braços:

- Ernesto! Quero ser o primeiro a te abraçar, Ernesto!

A classe explode em entusiasmo: gritos, aplausos. Ernesto, aturdido, é abraçado pelo diretor, pela professora

- Eu sabia, ela diz entre lágrimas, eu sabia, Ernesto, que teu talento logo seria reconhecido. É carregado em triunfo pelos colegas através dos corredores do colégio. O diretor é obrigado a intervir para que o deixem em paz.

Vai para casa, Ernesto. Vai dar a notícia a tua mãe. Ela merece, rapaz. E teu pai, se estivesse vivo.

Enxuga os olhos:

- Vai rapaz. Vai de uma vez.

Como um autômato, Ernesto desce as escadas do colégio. A servente, a velha Dona Diva "conheço este rapaz desde gurizinho, carreguei ele no colo vem abraça-lo".

- Que coisa boa, Ernesto!

Recua, fita-o com orgulho, torna a abraça-lo de novo.

E é só o começo, Ernesto! Só o começo!

E foi assim que tudo começou.

II Na realidade, tudo tinha começado muito tempo antes: com as histórias que o pai lhe contava.

Era um grande contador de histórias, o Dr. Otávio Mello. Sentado em seu colo, o pequeno Ernesto ouvia, durante horas, as narrativas sem fim. O personagem preferido do Dr. Otávio era seu próprio pai, o Lendário Coronel Picucha, que combatera na Revolução de 23 e um dia desaparecera misteriosamente. As histórias de suas façanhas incendiavam a imaginação de Ernesto, mesmo ele guri taludo"

Infelizmente para a família a única coisa que Otávio sabia fazer bem era contar as proezas de Picucha. Como advogado era um desastre; perdia documentos, esquecia de comparecer as audiências. Embora durante muito tempo tivesse sido o único advogado de Potreiros, seus conterrâneos eram, obrigados a recorrer aos causídicos de Bagé ou de Alegrete: Otávio Mello era inconfiável. Grande pessoa, mas inconfiável. Todos sabiam que era dado ao jogo e a bebida, principalmente a bebida. Sua morte relativamente precoce foi uma tristeza para a cidade, mas não surpreendeu ninguém: do jeito que bebia, era o comentário geral, só podia terminar assim.

Os Elefantes Não Esquecem

de Agatha Christie

Capítulo I

Como despertar um elefante

A Sra. Oliver olhou-se no espelho, dando antes uma rápida espiada no relógio, sobre a prateleira que, segundo seus cálculos, devia estar pelo menos uns vinte minutos atrasado. Logo depois, voltou a atenção para o seu maior problema: os cabelos. Há anos a Sra. Oliver vinha batalhando com diversos penteados: já tinha usado ao estilo Pompadour; depois estilo ventania, isto é, todo puxado para atrás, deixando a mostra uma testa inteligente, ou pelo menos aparentemente inteligente; depois, todo cacheado e anos depois todo solto. Mas hoje, resolveu não perder mais tempo nestas conjeturas, uma vez que iria sair de chapéu, contrariando ao mesmo tempo dois de seus hábitos: almoçar fora e usar chapéu. No alto do armário existiam quatro caixas de chapéus. Dois deles destinados a casamento, pois seria inconcebível aparecer num casamento de cabeça descoberta. O primeiro era de plumas, bem justo na nuca, feito para suportar valentemente as intempéries londrinas. O segundo, para casamentos mais suntuosos: de flores e gaze, recoberto por um véu bordado com miosótis. Os dois outros chapéus eram destinados a quase todas as outras ocasiões. Um, chamado por ela de “chapéu de fim de semana no campo”, era de feltro, de aba mole e combinava com quase todos os tallieurs, vestidos de lá, suéter de cachemere ou mohair. O quarto e o último chapéu era o mais caro e o mais antigo. A Sra. Oliver atribuía a durabilidade do mesmo ao preço excessivo que custara na época. Era uma espécie de turbante, com várias faixas de veludo colorido, em tom pastel, e combinava invariavelmente com qualquer vestido. A Sra. Oliver foi invadida pela dúvida.

- Maria – chamou, pedindo ajuda

- Maria, venha cá um instante.

A empregada, que já estava acostumada a dar palpites na toaleta da Sra. Oliver, entrou.

A senhora vai usar seu lindo chapéu?

Vou. Quero sua opinião para saber se fica bem... assim ou assim.

Maria afastou-se para ver melhor.

Por que a senhora está usando do lado contrário?

De propósito, ora! Queria ver se fica melhor assim...

E por quê?

Sei lá. Para variar um pouco ... creio...

E a senhora acha que ficou melhor?

Bem, usando ao contrário dará oportunidade às pessoas de verem estes tons de azul e marrom que são infinitamente mais bonitos que estas faixas de vermelho e chocolate.

A Sra. Oliver tirou o chapéu, colocou-o novamente na cabeça, tentou de um lado, depois do outro, sempre sob olhar de desaprovação de Maria.

Desse jeito é impossível, madame. Achata o rosto! Não ficaria bem nem na Sofia Loren!

Êh, acho que tem razão ... Vou colocá-lo como foi feito para ser usado.

Além do mais, é sempre mais seguro – comentou Maria.

Ajudada por Maria, a Sra. Oliver vestiu um vestido de lã, e ajeitou o chapéu no lugar certo.

A senhora está maravilhosa!

Por isso a Sra. Oliver gostava tanto da empregada. Maria era uma pessoa que a menor provocação fazia um elogio.

Nesse almoço a senhora vai ter que fazer algum discurso?

Eu? –perguntou horrorizada a Sra. Oliver. – Claro que não. Você sabe que eu nunca faço discursos!

Eu pensei que os homenageados fossem obrigados a falar. A senhora não vai ser uma das homenageadas?

Vou, mas não vou precisar fazer discurso –respondeu enfática a Sra. Oliver.- Outras pessoas, que acham graça nisso, farão discursos e dirão coisas bem mais interessantes do que eu seria capaz de dizer.

Não acredito. Se a senhora quisesse poderia fazer um discurso brilhante...

Não é verdade. Sei o que posso e o que não posso fazer. Falar em público não é meu forte. Eu ficaria nervosa e certamente começaria a gaguejar e a repetir as mesma coisas. Me sentiria como uma idiota! Com a palavra escrita e outra coisa. A gente escreve ou dita e elas se encaixam e saem maravilhosas...

Espero que tudo corra bem. Vai ter muita gente?

Sim – respondeu a Sra. Oliver deprimida. - Muita gente! E por que, pensou, vou a esse almoço? A Sra. Oliver pertencia ao tipo de pessoas que gosta de justificar suas ações antes de praticá-las.

A Sra. Oliver estava na sobremesa, suspirando de satisfação, enquanto saboreava o merengue da torta de limão. Ela adorava merengues, principalmente depois de um almoço maravilhoso. Contudo, quando se chega a uma certa idade, deve-se ter cuidado com merengue: - por causa dos dentes. Os dentes da Sra. Oliver pareciam bons: tinham a vantagem de não doerem, eram brancos e de excelente aspecto – mas não eram verdadeiros. E para a Sra. Oliver dentes postiços

não constituíam material de primeira qualidade. Os caes têm dentes de marfim; ao passo que os dos seres humanos são de osso! E os seus que ainda por cima eram de plástico!...De qualquer forma, todo o cuidado era pouco a fim de evitar um vexame público!

Como o almoço era uma homenagem para alguns escritores famosos, os editores convidaram críticos, poetas e interessados em literatura. A Sra. Oliver foi colocada entre Edwyn Aubyn e Sir Wesley Kente. O primeiro, cuja poesia a Sra. Oliver admirava muito, era um homem direitíssimo, muito viajado e grande gastrônomo, de maneira que a conversa versou sobre comida e restaurantes e não, felizmente, sobre literatura. Sir. Walter, um homem muito simpático, elogiou os livros da Sra. Oliver com suficiente tato e finura, de maneira que ela não se sentiu constrangida ou intimidada.

Tempos Da História

Voltaire Schilling

A Beirute Brasileira

Isto aqui está virando um covil. É a degradação de tudo. [...] o que se vê é a desmoralização total.

Tom Jobim

Jornal do Brasil, 1º de março de 1992.

Até a década de 1970, o Líbano era apontado no mundo inteiro como um verdadeiro oásis encravado no Oriente Médio. Durante os tempos, as montanhas que circundam sua capital, a bela Beirute, serviram de proteção aos foragidos dos fanatismos e das intolerâncias daquela turbulenta região. Conviviam lá, harmoniosamente, religiões rivais como a dos cristãos maronitas e as várias seitas muçulmanas que se estruturavam em 27 partidos políticos. Disputavam o voto da população tanto os extremistas de direita do Partido Falangista como os esquerdistas do Partido Socialista Progressista. Enquanto o dinheiro do petróleo circulava pelos bancos da cidade, aquele fantástico mosaico humano encantava a todos. Mas veio a guerra de 1973, a do Yom Kippur, seguida da guerra civil de 1975, e tudo desabou.

De certa forma o mesmo aconteceu com o Rio de Janeiro. Faz pouco tempo que nossa ex-capital era apontada como exemplo do convívio entre extremos, do enlace entre raças e classes distintas que coabitavam afetosamente uma das mais belas paisagens do planeta. Era a prova viva que era possível acolher numa mesma sociedade todas as pigmentações existentes numa coletividade mestiça e todas as nuances sociais produzidas pela desigualdade. O clima e o cenário deslumbrante tornavam-na um insubstituível acolhedor e delicioso refúgio para quem ali pusesse os pés. Negros e brancos, mulatos e cafuzos, ricos e pobres haviam encontrado uma maneira singular de se acomodar e usufruir aquelas maravilhas naturais. O escritor exilado Stefan Zweig chegou a dizer ser o Rio de Janeiro o único lugar que ele encontrara onde as pessoas, de qualquer cor, podiam ambicionar subir na vida. Acostumado com as rígidas hierarquias sociais européias, deslumbrou-se com a familiaridade existente entre os cariocas, profetizando que seríamos o “país do futuro”.

Durante os dois últimos séculos, o Rio de Janeiro foi sempre o centro político de vastas extensões territoriais. De 1763 a 1808 foi governadoria de Vice-Reino do Brasil, de 1808 a 1922 foi

sede do império português no exílio, de 1822 a 1889 foi morada dos imperadores do Brasil e, de 1889 a 1960, capital federal da República. O imaginário carioca era povoado pelo fausto e pela grandeza monárquica; um lugar onde um mendigo se sentia um marquês. Repentinamente tudo acabou. O poder emigrou para a nova capital, Brasília, e o dinheiro fluiu para São Paulo.

Num espaço muito curto de tempo, a cidade viu-se reduzida a um simples balneário tropical, limitado ao norte por Niterói e ao sul por Jacarepaguá. Choque difícil de suportar. O equilíbrio entre o morro onde habitam, em casebres neolíticos, os sobreviventes do Brasil colonial e escravista, e o litoral onde se encontram os herdeiros do colonialismo europeu, donos até há pouco tempo das rendas e das praias, começou a ruir.

Parece-me simplificação atribuir o que ocorre hoje no Rio de Janeiro apenas à crescente miséria do seu lumpesinato. Lá a criminalidade dá as mãos à sensação de decadência, à ausência de sentido existencial e histórico que a cidade antes possuía. Se atentarmos para os dois projetos, não confessados, que estão em conflito pelas ruas e morros da cidade, verificamos que ambos são irrealizáveis e bárbaros. O morro tem como objetivo final a completa favelização da sociedade. Para baixo, envia magotes de pedintes, camelôs, ambulantes e assaltantes que, numa violência suicida, terminam por arruinar a vida econômica organizada, afugentando os turistas e aterrorizando os burgueses. As classes médias, avaras na manutenção dos seus ganhos e de seus privilégios, reagem pelo apoio aos esquadrões da morte e aos pelotões de “justiceiros” financiados por elas e por seus acólitos dos subúrbios. Não têm, no entanto, nem a crueldade nem a tecnologia dos nazistas para aplicar uma “solução final”.

Enquanto aquela imensa massa de favelados, que não pára de crescer, vive numa situação de completo parasitismo, cada vez mais exercendo atividades improdutivas ou criminosas, as classes médias não têm mais as facilidades que a simples presença do Estado brasileiro lhes dava outrora, nem lhes permite colher os frutos da intermediação que antes faziam junto à burocracia federal.

O resultado disso é trágico. No alto dominam as quadrilhas de traficantes e bicheiros orquestradas pelo Comando Vermelho, enquanto que embaixo uma polícia corrupta e caquética associa-se a bandos de exterminadores. No meio disso tudo sucumbe atônito um dos mais sofridos povos desse mundo, que procura sublimar a catástrofe lançando-se em carnavais cada vez mais exuberantes, a última utopia brasileira, onde todos podem conviver fraternalmente, pelo menos por quatro dias. Depois é a volta à rotina de sempre, ao trambique, ao assalto e ao seqüestro.

A Cultura torna-se parte da Natureza Humna

Adaptado do livro: Vygotsky - Uma perspectiva histórico-cultural da educação de Teresa Cristina Rego.

A teoria histórico-cultural (ou sócio-histórica) do psiquismo, também conhecida como abordagem sócio-interacionista elaborada por Vygotsky, tem como objetivo central “caracterizar os aspectos tipicamente humanos do comportamento e elaborar hipóteses de como essas características se formaram ao longo da história humana e de como se desenvolvem durante a vida de um indivíduo” (Vygotsky, 1984, p. 21).

Vygotsky se dedicou ao estudo das chamadas funções psicológicas superiores, que consistem no modo de funcionamento psicológico tipicamente humano, tais como a capacidade de planejamento, memória voluntária, imaginação etc. Estes processos mentais são considerados sofisticados e “superiores”, porque referem-se a mecanismos intencionais, ações conscientemente controladas, processos voluntários que dão ao indivíduo a possibilidade de independência em relação às características do momento e espaço presente.

Segundo ele, estes processos não são inatos, eles se originam nas relações entre indivíduos humanos e se desenvolvem ao longo do processo de internalização de formas culturais de comportamento. Diferem, portanto, dos processos psicológicos elementares (presentes na criança pequena e nos animais), tais como, reações automáticas, ações reflexas e associações simples, que são de origem biológica.

Vygotsky e seus colaboradores buscaram a comprovação dessas idéias através de experimentos com crianças e de investigações das formas de organização dos processo mentais em indivíduos de diferentes culturas. O estudo dos processos psicológicos à luz da abordagem sócio-histórica permitiu a definição de diversas linhas de pesquisa, tais como: estudo do desenvolvimento de uma criança, de um grupo cultural e da dissolução de processos psicológicos, uma vez que as doenças e traumatismos desfazem aquilo que a evolução e as experiência cultural ajudaram a construir (Cole, 1992, p. 212).

O seu programa de pesquisa traduzia a tentativa de buscar uma abordagem alternativa, que superasse as tendências antagônicas presentes na psicologia de sua época. Baseado nos princípios do materialismo dialético, procurou construir uma “nova psicologia”, com o objetivo de integrar, “numa mesma perspectiva, o homem enquanto corpo e mente, enquanto ser biológico e social, enquanto membro da espécie humana e participante de um processo histórico” (Oliveira, 1993, p 23).

Principais idéias de Vygotsky

A compreensão dessa abordagem diferente depende do estabelecimento de 5 teses básicas. Quais são estas teses?

A primeira se refere à relação indivíduo/sociedade. Vygotsky afirma que as características tipicamente humanas não estão presentes desde o nascimento do indivíduo, nem são mero resultado das pressões do meio externo. Elas resultam da interação dialética do homem e seu meio sócio-cultural. Ao mesmo tempo em que o ser humano transforma o seu meio para atender suas necessidades básicas, transforma-se a si mesmo.

Em outras palavras, “as funções psicológicas superiores do ser humano surgem da interação dos fatores biológicos, que são parte da constituição física do Homo sapiens, com os fatores culturais, que evoluíram através das dezenas de milhares de anos de história humana”. (Lúria, 1992, p. 60).

A segunda é decorrência da idéia anterior, e se refere à origem cultural das funções psíquicas. As funções psicológicas especificamente humanas se originam nas relações do indivíduo e seu contexto cultural e social. Isto é o desenvolvimento mental humano não é dado a priori, não é imutável e universal, não é passivo, nem tampouco independente do desenvolvimento histórico e das formas sociais da vida humana. A cultura é, portanto, parte constitutiva da natureza humana, já que sua característica psicológica se dá através da internalização dos modos historicamente determinados e culturalmente organizados de operar com informações.

A terceira tese se refere à base biológica do funcionamento psicológico: o cérebro, visto como órgão principal da atividade mental. O cérebro, produto de uma longa evolução, é o substrato material da atividade psíquica que cada membro da espécie traz consigo ao nascer. No entanto, esta base material não significa um sistema imutável e fixo.

O quarto postulado diz respeito à característica mediação presente em toda atividade humana. São os instrumentos técnicos e os sistemas de signos, construídos historicamente, que fazem a mediação dos seres humanos entre si e deles com o mundo. A linguagem é um signo mediador por excelência, pois ela carrega em si os conceitos generalizados e elaborados pela cultura humana.

Entende-se assim que a relação do homem com o mundo não é uma relação direta, pois é mediada por meios, que se constituem nas ferramentas auxiliares da atividade humana. A capacidade de criar essas ferramentas é exclusiva da espécie humana. É por isto que Vygotsky confere à linguagem um papel de destaque no processo de pensamentos.

A quinta tese postula que a análise psicológica deve ser capaz de conservar as características básicas dos processos psicológicos, exclusivamente humanos. Este princípio está baseado na idéia

de que os processos psicológicos complexos se diferenciam dos mecanismos mais elementares (reflexos, condicionamentos e automatismos). Estes modos de funcionamento psicológicos mais sofisticados, que se desenvolvem num processo histórico, podem ser explicados e descritos. Assim, ao abordar a consciência humana como produto da história social, aponta na direção da necessidade do estudo das mudanças que ocorrem no desenvolvimento mental a partir do contexto social.

O Desafio de Aristóteles

Qualquer um pode zangar-se – isso é fácil. Mas zangar-se com a pessoa certa, na medida certa, pelo motivo certo e da maneira certa – não é fácil.

ARISTÓTELES,
Ética a Nicômaco

Era uma tarde de agosto insuportavelmente sufocante, na cidade de Nova Iorque, um daqueles dias calorentos, que deixam as pessoas mal-humoradas e desconfortáveis. Eu voltava para um hotel, e, ao entrar num ônibus na avenida Madison, fiquei surpreso com o motorista, um negro de meia-idade e largo sorriso, que me acolheu com um amistoso “Oi! Como vai?” – saudação feita a todos os outros que entraram no ônibus, enquanto serpeávamos pelo denso tráfego do centro da cidade. Cada passageiro se surpreendia tanto quanto eu, mas, presos ao péssimo clima do dia, poucos lhe retribuía o cumprimento.

À medida que o ônibus se arrastava pelo quadriculado traçado da cidade, porém, foi-se dando uma lenta, ou melhor, uma mágica transformação. O motorista monologava continuamente para nós um animado comentário sobre o cenário que passava à nossa volta: havia uma liquidação sensacional naquela loja, uma exposição maravilhosa naquele museu, já souberam do novo filme que acabou de estreiar naquele cinema logo mais adiante na quadra? O prazer dele com a riqueza de possibilidades que a cidade oferecia era contagiante. Quando as pessoas desciam do ônibus, já se haviam livrado da concha de mau humor com que tinham entrado, e, quando o motorista lhes dirigia um sonoro “Até logo, tenha um ótima dia!, todas lhe davam uma resposta sorridente.

A lembrança desse encontro me acompanha há quase vinte anos. Quando viajei naquele ônibus da avenida Madison, acabara de concluir meu doutorado em psicologia – mas pouca atenção se dedicava na psicologia da época a exatamente como podia se dar uma tal transformação. A ciência psicológica pouco ou nada conhecia dos mecanismos da emoção. E, no entanto, ao imaginar a propagação do vírus de bem-estar que deve ter-se alastrado pela cidade, começando pelos passageiros de seu ônibus, vi que aquele motorista era uma espécie de pacificador urbano, uma espécie de feiticeiro, em seu poder de transmutar a soturna irritabilidade que fervilhava nos passageiros, amolecer e abrir um pouco seus corações.

Em gritante contraste, algumas matérias de jornal daquela semana:

Numa escola local, um garoto de nove anos causa uma devastação, derramando tinta nas carteiras, computadores e impressoras, e vandalizando um carro no estacionamento da escola. Motivo: alguns colegas da terceira série o haviam chamado de “boneca”, e ele quis impressioná-los.

Oito jovens saem feridos porque um encontro involuntário, numa multidão de adolescentes diante de um clube de rap em Manhattan, leva a uma troca de empurrões que só terminam quando um dos garotos ofendidos passa a disparar uma pistola automática calibre 38 contra a multidão. A notícia observa que esses tiroteios por ofensas aparentemente menores, vistas como atos de desrespeito, se tornaram cada vez mais comuns em todo o país nos últimos anos.

Das vítimas de assassinato com menos de doze anos, diz uma notícia, 57 por cento dos assassinos são os próprios pais ou padrastos. Em quase metade dos casos, os pais dizem que estavam “apenas tentando disciplinar o filho”. As surras fatais foram provocadas por ‘infrações’ como a criança ficar na frente da TV, chorar ou sujar toalhas.

Um jovem alemão é julgado pelo assassinato de cinco mulheres e meninas turcas, num incêndio que ateou quando elas dormiam. Membro de um grupo neonazistas, ele diz que não consegue manter os empregos, que bebe e culpa os estrangeiros por sua má sorte. Numa voz mal audível, implora: “Não paro de lamentar o que fizemos, e me sinto infinitamente envergonhado”.

As notícias de todo dia nos chegam pejudadas de informações sobre a desintegração da civilidade e da segurança, uma onda de impulso mesquinho que corre desenfreada. Mas as notícias apenas nos refletem de volta, em maior escala, um arrepiante senso de emoções descontroladas em nossas vidas e nas das pessoas que nos cercam. Ninguém está protegido dessa instável maré de descontrole e arrependimento, que alcança nossas vidas de uma maneira ou de outra. A última década escreveu uma crônica de uma raiva e desespero crescentes, seja na calma solidão das crianças trancadas com a TV em vez de uma babá, no sofrimento das crianças abandonadas, esquecidas ou violentadas, ou na desagradável intimidade da violência conjugal. Pode-se ler a doença emocional alastrando-se em números que revelam um salto da depressão em todo o mundo, e nos lembretes da repentina onda de agressão – adolescentes com armas nas escolas, infrações de trânsito na estrada, que terminam em tiros, ex-empregados descontentes que massacram antigos colegas de trabalho. Abuso emocional, rajadas de tiros disparadas de um carro em movimento e tensão pós traumática entraram no léxico comum americano da última década, enquanto o slogan do momento passou do alegre “Tenha um bom dia” para o petulante “Faça meu dia”.

ANEXO D**Exemplo de questionário de múltipla escolha**

- 1) Onde atuam os ômega 3?
 - a) no sistema respiratório
 - b) no sistema imunológico
 - c) no sistema digestivo
 - 2) Qual é o novo conceitos que está tomando impulso no Brasil?
 - a) nutrição
 - b) exercícios físicos
 - c) controle regular de saúde
 - 3) Quais são as empresas alimentícias citadas no artigo:
 - a) Nestlé e Elege
 - b) Parmalat e Nestlé
 - c) Garoto e Parmalat
 - 4) Ômega são extraídos de:
 - a) peixes de água salgada e vegetais
 - b) peixes de água fria e minerais
 - c) peixes de água fria e vegetais
 - 5) Qual é consumo médio diário de leite no país :
 - a) 1 copo
 - b) 2 copos
 - c) ½ copo
 - 6) O mercado promissor trata de :
 - a) alimentos funcionais
 - b) alimentos artificiais
 - c) alimentos enriquecidos
- Quantos milhões de dólares anuais consomem-se em margarinas e similares
- a) 1000
 - b) 680
 - c) 620
- 7) Qual é a substância que reduz os níveis de colesterol:
 - a) licopeno
 - b) isoflavona
 - c) sitostanol
 - 8) Os alimentos para serem considerados funcionais precisam agir sobre algum tipo de:
 - a) diabetes
 - b) cardiopatia
 - c) patologia
 - 9) Os iogurtes enriquecidos com lactobacilos vivos são alimentos funcionais?
 - a) sim
 - b) não

ANEXO E**Exemplo da análise por proposições de um texto original e um texto recuperado pelo sujeito****Texto original**

1. Água, Água por todos os lados
2. A maioria das pessoas sabe
3. que a água é distribuída desigualmente na superfície da Terra,
4. em oceanos, rios e lagos.
5. No entanto, poucos realmente sabem
6. quão desigual é essa distribuição.
7. importante é pensar na quantidade total de água no planeta Terra,
8. como ela é distribuída e na importância disto a longo prazo.
9. Os oceanos cobrem 368 milhões de quilômetros quadrados da
10. superfície da Terra.
11. A profundidade média das depressões oceânicas é de 4000 mts. aproximadamente.
12. Se estas depressões não fossem tão profundas, os mares inundariam os continentes.
13. As áreas de terras secas estariam formadas só por uns poucos grupos de ilhas
14. formadas pelas altas montanhas
15. elevando-se sobre o nível do mar.
16. Considerada como um corpo fluído homogêneo, a atmosfera
17. é outro tipo de oceano.
18. Tomando em conta as quantidades totais de chuvas e neve que caem
19. sobre as terras no decorrer de um ano, notasse que um dos fatos mais interessante
20. é a pouca quantidade de água que existe na atmosfera
21. em qualquer período.
22. volume dos primeiros 11 quilômetros de atmosfera –
23. zona onde acontecem todos os fatos climáticos –
24. é de aproximadamente 4 vezes o volume dos oceanos do mundo.
25. Contudo a atmosfera contém muito pouca água.
26. E principalmente na forma de vapor invisível
27. que parte desta é levada para a terra
28. pelas correntes de ar.
29. Se de repente todo esse vapor caísse sobre a superfície da Terra,
30. formaria só uma camada de, aproximadamente, 25 mm.

31. Uma forte tempestade em uma determinada região pode consumir só uma pequena parte da água existente na massa de ar.
32. Como, então, podem algumas regiões receber mais de 1000 mm cúbicos de chuva por ano?
33. Como pode haver precipitações de vários milímetros durante, uma única tormenta de poucos minutos ou horas?
34. A resposta é que as massas de ar que provocam as chuvas estão em movimento.
35. Quando as massa de ar secas se movimentam
36. as massas de ar úmidas tomam seu lugar.
37. A principal fonte da maioria de vapor de água esta nos oceanos.
38. Evaporação, condensação e precipitação formam o ciclo das águas –
39. continuo movimento das águas dos oceanos para a atmosfera e da atmosfera para a terra e de volta aos mares.
40. Os rios devolvem a água ao mar cumprindo uma parte deste ciclo.
41. Na parte subterrânea deste ciclo hidrológico algumas águas são descarregadas diretamente nos rios e outras nos mares.

Texto recuperado pelo sujeito

1. Água, Água por todos lados
2. Existe muita água no planeta Terra
3. e em quantidades desiguais:
4. em oceanos, rios e mares.
5. Há também uma grande quantidade de água na Atmosfera
6. camada que envolve a Terra,
7. onde acontecem as variações climáticas.
8. Toda a água da atmosfera (11 km)
9. é 4 x a água dos oceanos.
10. Se toda a água de 11 Km de atmosfera precipitasse-se em forma de chuvas
11. diminuiria muito a quantidade de terras ficando apenas poucas ilhas emersas.
12. ciclo da água é evaporação (saindo dos oceanos), Condensação (na atmosfera em forma de vapor) e Precipitação (em forma de chuvas)
13. Este ciclo acontece por causa do encontro de massas de ar seca e úmida
14. Toda a água do planeta é formada por 868 milhões de m³
15. As pessoas sabem que existe muita água,
16. Mas não têm idéia de quanto é este muito e nem de sua importância.
17. As águas subterrâneas vão diretamente para os oceanos e rios, subterraneamente.

ANEXO F

Protocolo de observação de campo

Leitura: _____ palavras: _____

Data: _____ Hora: _____

PROTOCOLO DE OBSERVAÇÃO DE CAMPO

O sujeito :

1. relê o segmento que não foi compreendido _____
2. faz anotações à margem do texto _____
3. sublinha no texto _____
4. faz pausas _____
5. corre os olhos pela página _____
6. pronuncia vagarosamente alguns segmentos _____
7. parafraseia algum segmento com suas próprias palavras _____
8. identifica a função retórica (o que o autor faz) _____
9. identifica macroestruturas de um segmento (isto é conclusão) _____
10. relaciona a informação com conhecimentos prévios _____
11. avalia a importância dos segmentos lidos _____
12. relaciona a informação de um parágrafo com informações de parágrafos anteriores _____
13. organiza as informações do texto _____
14. decompõe frases complexas em proposições simples _____
15. identifica possíveis marcadores textuais _____

ANEXO G

Roteiro para a entrevista semi-estruturada para verbalização retrospectiva

As perguntas do pesquisador versam sobre o texto lido ou a tarefa executada. O objetivo é induzir o leitor a falar sobre a leitura realizada.

1. O que achaste da leitura ?
2. Que tipo de texto leste?
3. Qual foi o objetivo de sua leitura?
4. Elaboraste algum plano de leitura ?
5. Releste algum trecho ?
6. Como foi tua atenção durante a leitura, ela se manteve de forma constante?
7. Notaste se em algum segmento diminuístes a velocidade de leitura?
8. Utilizaste alguma estratégia para guardar alguma informação? Qual?
9. Em algum momento tu avaliaste quanto tu sabias sobre o que estavas lendo? Ou
10. Em algum momento tiveste a sensação de que não tinhas a menor idéia do que se tratava ?
11. Em algum momento notaste que não estavas compreendendo a leitura e decidiste ler novamente?
12. Conseguiste antecipar o que vinha a seguir no texto?

ANEXO H

Roteiro para a entrevista semi-estruturada para verbalização refletida

Verbalização refletida

As perguntas do pesquisador não envolvem qualquer leitura específica, o sujeito é argüido em termos de sua própria teoria sobre o processo de leitura. As perguntas podem ser sobre as variáveis do processo de leitura: a) variável do leitor, b) variável da tarefa, c) variável das estratégias ou sobre o objetivo de leitura.

Exemplos:

a) variável do leitor:

Como tu descreverias um bom leitor?

Qual é a diferença entre um leitor eficiente e um não eficiente?

De que depende o interesse pela leitura?

É importante conhecer sobre o que se está lendo?

b) variável da tarefa:

O que faz com que um texto seja mais fácil que outro?

Que tipo de texto conheces?

Que diferença há entre um artigo de jornal, uma novela e um artigo científico?

O que achas que acontece dentro da mente de uma pessoa enquanto ela está lendo?

c) variáveis das estratégias

Tens alguma estratégia para ler?

Qual?

O que fazes para entender o que lês?

Como sabes que estás entendendo o que lês?

Objetivo da leitura

Por que as pessoas lêem?

Quando tu gostas de ler?

Para que tu lês comumente?

ANEXO I**Ficha com os dados demográficos dos alunos**

Nome: _____

Idade: _____

Nome da Escola onde estuda atualmente: _____

Série: _____ Grau: _____ Turno: _____

ANEXO J**Questionário refletido**

1) Tu gostas de ler ?

2) O quê ?

3) O que tu achas que é ser um bom leitor ?

4) Quando tu tens interesse em ler ?

5) O que tu fazes para estudar ?

6) O que faz com que um texto seja mais fácil que outro ?

7) Que tipo de textos tu conheces ?

8) Que diferença existe entre um texto do livro de português e um texto do livro de ciências?

9) O que tu achas que acontece na nossa cabeça enquanto estamos lendo?

10) O que tu fazes quando tens que ler um texto para prova ?

11) Como sabes se estás entendendo o que estás lendo ?

12) Por que tu achas que as pessoas lêem?

13) Para que tu lês?

ANEXO K

Tarefas apresentadas no pré e no pós-teste do estudo de intervenção

A VELHA CONTRABANDISTA

Diz que era uma velhinha que sabia andar de lambreta. Todo dia ela passava pela fronteira montada na lambreta, com um bruto saco atrás da lambreta. O pessoal da Alfândega – tudo malandro velho – começou a desconfiar da velhinha.

Um dia, quando ela vinha na lambreta com o saco atrás, o fiscal da Alfândega mandou ela parar. A velhinha parou e então o fiscal perguntou assim para ela:

- Esse saco aí atrás. Que diabo a senhora leva nesse saco?

- A velhinha sorriu com os poucos dentes que lhe restavam e mais os outros, que ela adquirira no odontólogo, e respondeu:

- É areia!

Aí quem sorriu foi o fiscal. Achou que não era areia nenhuma e mandou a velhinha saltar da lambreta para examinar o saco. A velhinha saltou, o fiscal esvaziou o saco, e dentro só tinha areia. Muito encabulado, ordenou a velhinha que fosse em frente. Ela montou e foi embora, com o saco de areia atrás.

Mas o fiscal ficou desconfiado ainda. Talvez a velhinha passasse um dia com areia e no outro com muamba, dentro daquele maldito saco. No dia seguinte, quando ela passou na lambreta com o saco atrás, o fiscal mandou parar outra vez. Perguntou o que é que levava no saco e ela respondeu que era areia, uai! O fiscal examinou e era mesmo, Durante um mês seguido o fiscal interceptou a velhinha e, todas as vezes, o que ela levava no saco era areia.

Diz que foi aí que o fiscal se chateou:

- Olha, vovozinha, eu sou fiscal da Alfândega com 40 anos de serviço. Manjo essa coisa de contrabando pra burro. Ninguém me tira da cabeça que a senhora é contrabandista.

- Mas no saco só tem areia! – insistiu a velhinha.

E já ia tocar a lambreta, quando o fiscal propôs:

- Eu prometo à senhora que deixo a senhora passar. Não dou parte, não aprendo, não conto nada a ninguém, mas a senhora vai me dizer: qual é o contrabando que a senhora está passando por aqui todos os dias?

- O senhor promete que não “espaia”? – quis saber a velhinha.

- Juro – respondeu o fiscal.

- É a lambreta.

Stanislaw Ponte Preta, PRIMO ALTAMIRANDO
E ELAS 4^a. edição, Editora Sabiá, Rio de Janeiro

ATIVIDADES:

1) Copiar do texto 3 frases:

- a) uma frase muito importante _____
- b) uma frase menos importante _____
- c) uma frase nada importante _____

* O texto foi apresentado em folha tamanho ofício com espaço duplo para facilitar a leitura.

Escolhe a alternativa certa nas seguintes perguntas:

- A velhinha passava montada na lambreta
 - a) pela cidade
 - b) pela rua
 - c) pela fronteira

- Um dia, o fiscal mandou a velhinha parar porque
 - a) queria conversar com ela
 - b) queria prendê-la
 - c) queria verificar o que tinha no saco

- saco que a velhinha carregava continha
 - a) roupa
 - b) areia
 - c) argila

- Os dentes que a velhinha adquirira foi no
 - a) hospital
 - b) no médico
 - c) no odontólogo

- Quando o fiscal ordenou à velhinha que fosse em frente, ele estava
 - a) muito pensativo
 - b) muito envergonhado
 - c) muito aborrecido

- Durante um mês seguido o fiscal
 - a) interceptou a velhinha
 - b) xingou a velhinha
 - c) cumprimentou a velhinha

- O fiscal ficou
 - a) satisfeito
 - b) desconfiado
 - c) amigo da velhinha

- O fiscal tinha
 - a) 20 anos de serviço
 - b) 30 anos de serviço
 - c) 40 anos de serviço

- Para descobrir o mistério da velhinha, qual é o recurso utilizado pelo fiscal ?
 - a) premiar a velhinha
 - b) colocar a camaradagem acima do cumprimento do dever
 - c) colocar o dever acima de tudo

- A velhinha contrabandeava
 - a) muamba
 - b) areia
 - c) lambretas

Responde sim, não ou não me lembro sobre o que tu fizeste durante a leitura

1. reli algum trecho do texto _____
2. fiz anotações na folha do texto _____
3. sublinhei algumas frases ou palavras _____
4. passei os olhos pela página antes de começar a ler _____
5. pronunciei vagarosamente algumas frases do texto _____
6. repeti alguns trechos do texto com minhas próprias palavras _____
7. imaginei as cenas que estava lendo _____
8. lembrei de outras coisas com relação ao texto _____
9. achei algum trecho mais importantes que outros _____
10. procurei no dicionário as palavras desconhecidas _____
11. relacionei a informação de um parágrafo com informações de
parágrafos anteriores _____
12. fiz alguma pausa enquanto lia _____
13. pensei em outras coisas enquanto estava lendo _____
14. poderias descrever como fizeste para ler o texto _____

Caso tenha respondido positivamente, descreve nas linhas seguintes.

Questionário sobre a leitura do texto

- 1) O que achaste mais difícil durante a leitura ?

- 2) As primeiras frases do texto tem algo de especial, o que elas informam?

- 3) E a última frase, o que ela informa?

- 4) Conseguiste identificar que frases são mais importantes no texto?

- 5) O que ajudaria para melhorar tua leitura ?
- 6) Se tu precisasses ler com muita pressa e pudesses ler somente algumas partes do texto, quais escolherias?

- 7) Se tu tivesses que ler muito rápido e só pudesses ler algumas palavras, quais tentarias ler?

- 8) Se tu quisesse contar a história, contarias todas as palavras, somente o final, do que se tratava a história, ou outra coisa?

- 9) Antes de começar a ler fizeste alguma coisa em especial, ou pensaste em algum plano para poder ler melhor?

- 10) Quando tu estavas lendo o texto, voltaste atrás e fizeste a leitura novamente?

- 11) Enquanto tu estavas lendo, apareceu alguma palavra que não entendeste ? O que fizeste ?

- 12) Enquanto tu estavas lendo, apareceu alguma frase inteira que não foi entendida? O que fizeste?

- 13) Tu pulaste algumas partes do texto enquanto estavas lendo?

- 14) Quais partes do textos leste mais rápido e quais mais devagar?

O SISTEMA SOLAR

No Sistema Solar, planetas, satélites, asteróides, cometas e meteoróides giram em torno do Sol, a estrela maior de nosso sistema. O Sistema Solar, por sua vez, gira ao redor do centro da sua galáxia, a Via Láctea, num movimento em espiral, pois é em espiral a órbita de nossa galáxia.

Localizado em um dos braços da nossa galáxia, o Sol reúne em torno de si vários corpos celestes: planetas (como a Terra, Marte, Saturno), satélites naturais (como a Lua), asteróides, cometas e meteoróides. Há também gás e poeira nesse conjunto.

O conjunto de corpos celestes “liderados” pelo Sol recebe o nome de Sistema Solar.

Os corpos celestes do Sistema Solar se mantêm reunidos porque gravitam em torno do Sol. Ou seja, a força da gravidade exercida pelo Sol os atrai e faz com que eles sigam o seu trajeto dentro da sua galáxia, a Via Láctea.

Qualquer trajetória que um astro descreve em torno de outro é chamada de órbita.

Todos os corpos do Sistema Solar descrevem uma órbita elíptica em torno do Sol. A elipse é uma curva fechada, ovalada, que tem dois focos. No entanto, nesse caso a distância entre os focos é tão pequena que a órbita dos planetas é praticamente, circular.

Os astros do Sistema Solar diferenciam-se sobretudo pelas suas dimensões. O Sol é o maior de todos. Em seguida, vêm os planetas, os satélites naturais, os asteróides e os cometas.

Comparado com outras estrelas maiores e mais brilhantes, o Sol possui temperatura e tamanho médios.

O calor e a luz irradiada pelo Sol resultam de contínuas reações nucleares que ocorrem no interior dessa estrela. O núcleo do Sol, como o núcleo de qualquer estrela, é um reator nuclear natural.

O Sol fica a 50 milhões de quilômetros da Terra. Possui cerca de setecentas vezes mais massa do que todos os demais corpos celestes do Sistema Solar juntos.

Nove planetas fazem parte do Sistema Solar: Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Netuno e Plutão.

Fazendo parte do Sistema Solar, esses nove planetas recebem a luz e o calor do Sol, ou seja, a energia emitida pelo nosso astro-rei, enquanto giram em torno dele.

Os planetas do Sistema Solar estão divididos em dois grupos:

- planetas interiores – Mercúrio, Vênus, Terra, Marte;
- planetas exteriores – Júpiter, Saturno, Urano, Netuno e Plutão.

* O texto foi apresentado em espaço duplo para facilitar a leitura

Escolhe a alternativa certa, segundo o texto das seguintes perguntas.

- No Sistema Solar, giram ao redor do sol:
 - a) satélites, asteróides, cometas e meteoróides
 - b) estrelas, astros, satélites e cometas
 - c) meteoritos, satélites, asteróides e estrelas

- O Sistema Solar, por sua vez, gira ao redor
 - a) do Sol
 - b) da Via Láctea
 - c) da Lua

- O conjunto de corpos celestes “liderados” pelo Sol recebe o nome de
 - a) Via Láctea
 - b) Sistema Planetário
 - c) Sistema Solar

- A força da gravidade exercida pelo Sol
 - a) afasta os corpos celestes
 - b) atrai a poeira e os gases
 - c) atrai os corpos celestes

- Todos os corpos do Sistema Solar descrevem uma órbita
 - a) circular
 - b) elíptica
 - c) quadrada

- O calor e a luz irradiada pelo Sol resultam de
 - a) vulcões
 - b) explosões
 - c) reações nucleares

- Os astros do Sistema Solar diferenciam-se sobretudo
 - a) pelas suas dimensões
 - b) pelas suas cores
 - c) localização

- O Sol fica a
 - a) 50 trilhões de quilômetros da Terra
 - b) 50 milhões de quilômetros da Terra
 - c) 50 milhões de quilômetros da Lua

- Entre os planetas que fazem parte do Sistema Solar encontram-se
 - a) Mercúrio, Júpiter e Plutão
 - b) Terra, Lua e Mercúrio
 - c) Vênus, Terra e Meteorito

- Os planetas do Sistema Solar estão divididos em dois grupos:
 - a) grandes e pequenos
 - b) quentes e frios
 - c) interiores e exteriores

ANEXO L

Exemplo da análise por proposições do texto original e do texto recuperado por um aluno**A VELHA CONTRABANDISTA**

1. A velha contrabandista
2. Diz que era uma velhinha
3. que sabia andar de lambreta.
4. Todo dia ela passava
5. pela fronteira
6. montada na lambreta,
7. com um bruto saco
8. atrás da lambreta.
9. pessoal da Alfândega – tudo malandro velho –
10. começou a desconfiar da velhinha.
11. Um dia, quando ela vinha na lambreta com o saco atrás,
12. fiscal da Alfândega mandou ela parar.
13. A velhinha parou
14. e então o fiscal perguntou assim para ela: Esse saco aí atrás. Que diabo a senhora leva nesse saco?
15. A velhinha sorriu com os poucos dentes que lhe restavam e mais os outros,
16. que ela adquirira no odontólogo, e respondeu:
17. É areia!
18. Aí quem sorriu foi o fiscal.
19. Achou que não era areia nenhuma
20. e mandou a velhinha saltar da lambreta para examinar o saco.
21. A velhinha saltou,
22. fiscal esvaziou o saco,
23. e dentro só tinha areia.
24. Muito encabulado,
25. ordenou a velhinha que fosse em frente.
26. Ela montou e foi embora, com o saco de areia atrás.
27. Mas o fiscal ficou desconfiado ainda.
28. Talvez a velhinha passasse um dia com areia e no outro com muamba, dentro daquele maldito saco.
29. No dia seguinte, quando ela passou na lambreta com o saco atrás,
30. fiscal mandou parar outra vez.
31. Perguntou o que é que levava no saco
32. e ela respondeu que era areia, uai!
33. fiscal examinou e era mesmo,
34. Durante um mês seguido
35. fiscal interceptou a velhinha
36. e, todas as vezes, o que ela levava no saco era areia.
37. Diz que foi aí que o fiscal se chateou
38. Olha, vovozinha, eu sou fiscal da Alfândega com 40 anos de serviço.
39. Manjo essa coisa de contrabando pra burro.
40. Ninguém me tira da cabeça que a senhora é contrabandista.
41. Mas no saco só tem areia! – insistiu a velhinha.
42. E já ia tocar a lambreta, quando o fiscal propôs:
43. Eu prometo à senhora que deixo a senhora passar.
44. Não dou parte, não aprendo, não conto nada a ninguém, mas a senhora vai me dizer:
45. qual é o contrabando que a senhora está passando por aqui todos os dias?

46. senhor promete que não “espaia”? – quis saber a velhinha.
47. Juro –respondeu o fiscal.
48. É a lambreta.

Texto recuperado por um aluno:

1. A velhinha tinha
2. um saco com areia
3. todos os dias
4. que ela ia para alfândega
5. passava pelo fiscau
6. fiscau estava enjoado desta vovozinha
7. até que um dia o ficau perguntou para ela :- O que a senhora leva ai?
8. É um saco de areia
9. Deicha eu olhar

ANEXO M

Análise dos protocolos de verbalização refletida e respectivas porcentagens de verbalizações metacognitivas.

Para examinar os questionários refletidos de cada grupo, realizou-se uma análise qualitativa, segundo as categorias de Flavell (1989). A descrição desses resultados será feita segundo as quatro categorias que orientaram o elaboração do questionário e enfatizará as respostas mais significativas para o presente estudo. As perguntas 1, 4, 12 e 13 indagam sobre a motivação ou o interesse em leitura, consideradas como **variável do leitor**; as perguntas 2, 6, 7 e 8 indagam sobre estrutura do texto, consideradas como **variável da tarefa** e, por último, as perguntas 3, 5, 9, 10 e 11 indagam sobre as estratégias do aluno com relação à leitura, consideradas como **variável da estratégia**.

A primeira categoria a ser analisada é a **variável do leitor**. Para a pergunta **Tu gostas de ler?** 100% dos alunos do grupo 1 (experimental), 91% do grupo 2 (controle) e 58% do grupo 3 (controle) responderam que sim. Ainda, do grupo 3, 32% responderam que não, que era chato e 10% responderam que mais o menos. O grupo 3, portanto, parece ter menos interesse em ler. Para pergunta 4: **Quando tu tens interesse em ler?** 62% do grupo 1, 36% do grupo 2 e 47% do grupo 3 responderam: *quando não tenho o que fazer, estou triste, sozinho ou não posso dormir* -. 23% do grupo 1 respondeu: *todos os dias em qualquer momento*, 27% do grupo 2 respondeu: *quando me dá vontade* e 16% do grupo 3 respondeu: *quando o texto é bom*. A maioria nos três grupos respondeu que a leitura é uma atividade para quando não se tem nada melhor que fazer, diferenciando os grupos, os resultados mostraram que para alguns do grupo 1 todo momento é bom para ler, para outros do grupo 2 a leitura depende mais da vontade (fator interno) e alguns do grupo 3 prioriza mais que o texto seja bom (fator externo). A pergunta 12: **Por que tu achas que as pessoas lêem?** Foi respondida por 62% do grupo 1, 54% do grupo 2 e 58% do grupo 3 com respostas como *para saber mais, aprender, ficar atualizados, ter novas idéias*; 12% do grupo 1 e 16% do grupo 3 responderam: *para poder ser alguém na vida e arrumar emprego* e 23% do grupo 2 apontaram que era para: *desenvolver a mente ou não ficar gago e burro*. Os resultados mostraram que para a maioria dos alunos a leitura traz conhecimento e para alguns é o instrumento para “arrumar emprego”. Para a pergunta 13: **Para que tu lêes?** 63% do grupo 1, 54% do grupo 2 e 32% do grupo 3 responderam: *para aprender mais*, 23% do grupo 2 e 37% do grupo 3 responderam: *para melhorar minha leitura*. Os resultados mostraram que a maioria de grupo 1 e 2, confirmando a resposta à pergunta 12, apontaram que eles lêem para aprender, já o grupo 3 quer melhorar a leitura, ler corretamente. Sobre a motivação dos alunos para a leitura, os resultados mostraram que a maioria gosta de ler, mas quando não tem nada para fazer. Eles acham a leitura necessária para aprender e chegar a ser alguém na vida.

A segunda categoria, estrutura de texto, foi examinada pelas seguintes perguntas. A pergunta 2: **O que tu gostas de ler?** 62% do grupo 1, 59% do grupo 2 e 26% do grupo 3 responderam: *livros e revistas*, 32% do grupo 3 respondeu: *nada*; 23% do grupo 1, 23% do grupo 2 e 21% do grupo 3 citaram: *poesia e romance* e 18% do grupo 2 e 21% do grupo 3 citaram: *historinhas em quadrinhos*. Os resultados mostraram que a maioria dos grupos 1 e 2 lê livros e revistas, já a maioria do grupo 3 não lê. Alguns alunos diferenciaram estruturas textuais como poesia e romance. Para a pergunta 6: **O que faz que um texto seja mais difícil que outro?** 62% do grupo 1, 63% do grupo 2 e 63% do grupo 3 responderam com frases irrelevantes como *leio bastante até ficar fácil*, explicitando o que fariam para tornar o texto mais fácil. 38% do grupo 1, 32% do grupo 2 e 37% do grupo 3 referiram-se às características do texto como *se são textos da 5ª série consigo entender, se são da 8ª não* ou *o jeito dele ser escrito* ou *se tem muitos parágrafos é mais difícil*. Os resultados mostraram que a maioria dos alunos dos três grupos não relacionou a estrutura do texto com que estes seja fácil ou difícil, no entanto, refere a sua atitude para facilitar a leitura. A pergunta 7: **Que tipos de textos tu**

conheces? 65% do grupo 1 e 63% do grupo 2 responderam *poesia, historinha, narrativa com diálogo, romântico, lendas*, 47% do grupo 3 respondeu *vários*. 27% do grupo 1, 36% do grupo 2 e 32% do grupo 3 responderam textos específicos como *A Bela e a Fera*. Os resultados mostraram que a maioria do grupo 1 e 2 identifica algumas superestruturas de texto, já o grupo 3 não. Por outro lado, um percentagem considerável de alunos refere-se à textos específicos sem considerar o tipo de texto solicitado na pergunta. Para a pergunta 8: **Que diferença existe entre um livro de português e um livro de ciências?** 62% do grupo 1, 86% do grupo 2 e 58% do grupo 3 apontam para a diferença explicando, por exemplo, *o livro de português tem lendas e o livro de ciências fala sobre o ambiente*. 31% do grupo 1, 9% do grupo 2 e 26 % do grupo 3 dizem apenas que são matérias diferentes e 21% do grupo 3 dia que não sabe. Os resultados para esta categoria mostraram que o grupo 2 tem mais claro a diferença entre o que trata o livro de português e o que trata o livro de ciência, reconhecendo as macroestruturas textuais que o grupo 1 e 3. Já o grupo 3 parece ter mais dificuldades a este respeito.

A terceira e quarta categoria serão analisadas juntas pela própria natureza dos assuntos examinados. Como foi discutido no corpo teórico desta tese a atividade cognitiva e a metacognitiva são de difícil demarcação já que muitas vezes uma envolve a outra.

Para a pergunta 3: **O que tu achas que é ser um bom leitor?** No grupo 1, 38% respondeu *se interessar, ler bastante e ler bem*, 35 % *saber respeitara a pontuação* e 23% *entender, interpretar e criar a imaginação na cabeça*. No grupo 2, 32% respondeu *entender, interpretar e criar a imaginação na cabeça*, 23% *sem errar, sem gaguejar* e 23% deram respostas irrelevantes. No grupo 3, 58% respondeu *sem errar, sem gaguejar*, e 26% deu respostas irrelevantes. Para esta categoria os resultados mostraram que o grupo 1 tem maior conhecimento das variáveis relacionadas à leitura, como interesse, frequência de leitura, aspectos formais do texto e a interação do leitor com este, o grupo 2 também enfatizou a interação do leitor com o texto, mas também, colocou a preocupação de ler corretamente. Já para grupo 3 ler sem gaguejar e sem errar foi o mais enfatizado para ser um bom leitor. Enquanto este grupo enfatiza o aspecto externo da leitura, a verbalização, os grupos 1 e 2 enfatizaram o interno, a compreensão. Um bom porcentagem do grupo 2 e 3 deu respostas irrelevantes.

Com relação à pergunta 5: **O que tu fazes para estudar?** 38% do grupo 1, 54% do grupo 2 e 74% do grupo 3 responderam; *leio*. 19% do grupo 1 e 18% do grupo 2 responderam: *leio para entender*, 19% do grupo 1 refaz exercício, também 19% do grupo 1, 9% do grupo 2 e 16% do grupo 3 prestam atenção em aula. Os resultados para esta categoria evidenciam que o grupo 1 verbalizaram mais estratégias de estudo que o grupo 2 e 3. A grande maioria do grupo 3 verbalizou que apenas lia para estudar. A pergunta 9: **O que tu achas que acontece na nossa cabeça quando estamos lendo?**, foi respondida por 77% do grupo 1, 72% do grupo 2 e 63% do grupo 3 referindo-se com verbos mentais: *imaginamos, concentrar-se, pensar, parece estar dentro da história*. Esses dados mostraram que a maioria dos alunos tem conhecimento sobre os processos ou estados mentais. Quatro alunos referiram: *está gravando o texto e o cérebro ou os neurônios estão trabalhando*. Para esta categoria observou-se que a maioria dos alunos referem mais os estados mentais que os processos fisiológicos responsáveis por estes. Para à pergunta 10: **O que tu fazes quando tens que ler um texto para prova?** 54% do grupo 1, 45% do grupo 2 e 21% do grupo 3 responderam: *leio, me concentro, procuro entender*, 38% de grupo 1 e 45% do grupo 2 responderam: *tento decorar* e 62% do grupo 3 respondeu *leio*. Os resultados mostraram que o grupo 1 e 2 procura entender ou decorar, já o grupo 3 lê. Para finalizar, para a pergunta 11: **Como tu sabes se estás entendendo o que estás lendo?** 38% do grupo 1, 32% do grupo 2 e 42% do grupo 3 ofereceram respostas irrelevantes, como *presto atenção enquanto leio*. Esta foi uma das categorias que teve mais dispersão de respostas. Como respostas interessantes alguns alunos escreveram: *quando eu gosto da leitura é como se eu fosse a personagem/ eu raciocínio junto com o que estou lendo/ eu sei porque estou lendo e imaginando/ quando sei fico alegre e quando não sei fico triste/ quando leio com facilidade e rapidez/ pela pontuação/ não sei, só sei que estou entendendo*. 65% do grupo 1, 56% do grupo 2 e 36% do grupo 3 responderam algumas das frases citadas. Pode-se

considerar que a resposta da maioria dos alunos encaixa em algum tipo das categorias metacognitivas segundo Flavell (1989).

Segundo esta análise pode-se traçar o perfil de cada turma, segundo as respostas da maioria. O grupo 1, o experimental, declara que gosta de ler livros e revistas. Identifica o bom leitor, como aquele que lê bastante e bem e tem que se interessar pela leitura. Com relação a eles, a maioria informa que lêem quando não têm nada para fazer. Distingue a diferença de conteúdo entre um livro de Português e de Ciências e alguns declaram que conhece romance e poesia como tipos de texto. Mas tem dificuldade de explicar quando um texto é fácil ou difícil, poucos identificam a dificuldade de texto, pelo tamanho, palavras desconhecidas ou conteúdo complicado. Se tem que estudar para prova, a maioria declara que lê, mas alguns declaram que lêem para entender ou gravar a prova. Sobre as estratégias para compreender a leitura, a maioria apela para verbos mentais, imagino, me concentro, tento decorar. Tiveram dificuldade de entender e explicitar sobre o monitoramento da compreensão da leitura. Por exemplo, quando perguntados: Como tu sabes se estás entendendo o que estás lendo? a maioria deu respostas irrelevantes. Para explicar para que serve a leitura, os alunos deste grupo responderam que para aprender e alguns acrescentaram para ser alguém na vida.

O grupo 2 também declara que gosta de ler e que lêem livros e revistas. Para eles um bom leitor é aquele que entende, interpreta e cria a imaginação na cabeça. Eles lêem quando não têm nada a fazer ou, simplesmente, quando dá vontade. Especificam que o livro de Português é sobre lendas e o de Ciências é sobre ambiente ou ecologia. Alguns distinguem tipos de texto como romance e poesia. Da mesma maneira que o grupo 1, tem dificuldade para especificar porque um texto pode ser difícil e outro fácil. Para estudar para a prova a maioria afirma que lê, mas alguns declaram que lêem para entender. Também como o grupo 1, para explicar como faz para entender o que lê, utiliza verbos mentais. A finalidade da leitura para este grupo é aprender.

O grupo 3 também declara que gosta de ler livros e revistas, mas alguns do grupo afirmam que ler é chato e que não lêem nada. Para eles um bom leitor é aquele que lê corretamente, sem errar, sem gaguejar. Eles também lêem quando não têm nada a fazer, mas alguns declaram: quando o texto é bom. Especificam a diferença entre o livro de Português e Ciência, mas vários dizem que são apenas matéria diferentes. Alguns, também distinguem romances e poesias. Igualmente, que os grupos 1 e 2, tem dificuldade para identificar um texto fácil de um difícil. Para estudar para prova, quase todos informam que lêem. Para explicar o que fazem para compreender a leitura também descrevem verbos mentais. Para este grupo a finalidade da leitura também é aprender e alguns especificam que é para aprender mais palavras.

Através desta análise qualitativa das variáveis da leitura, examinadas pelo questionário, pode-se inferir que o grupo 1 e 2 têm maior conhecimento sobre essas variáveis que o grupo 3, no entanto, muitos aspectos parecem ser desconhecidos por muitos alunos, como que torna mais fácil ou difícil um texto.

Perg.	Respostas	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
		Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
1	Sim	20	77	9	41	11	58
	Acrescentam justificativa como eu aprendo mais	6	23	11	50		
	Não muito			2	9		
	Não, 2 especifica que é chato					6	32
	Mais ou menos					2	10
2	Livros e revistas	16	62	13	59	5	26
	Jornal	2	7				
	Romances ou poesias	8	30	5	23	4	21
	Historinha em quadrinhos			4	18	4	21
	Nada					6	32
3	Se interessar, ler bastante e ler bem	10	38				
	Entende, interpreta, cria a imaginação na cabeça	6	27	7	32		
	Sabe respeitar a pontuação	9	35				
	Corretamente, sem errar, sem gaguejar			5	23	11	58
	Que lê bastante			4	18		
	Resposta irrelevante			5	23	5	27
	Não sei o que é leitor					1	5
	Que não rasgue os livros					1	5
	Que não tenha preguiça de ler			1	4	1	5
4	Quando não tenho o que fazer, estou triste, sozinho, não posso dormir etc.	16	62	8	36	9	47
	Todos os dias em qualquer momento	6	23	2	9		
	Quando o texto é bom	2	8			5	27
	Quando tenho que saber alguma coisa	1	4	2	9		
	Quando a professora manda	1	4				
	Quando me da vontade			6	27	2	10
	Em casa ou na aula			3	14		
	As vezes					2	10
	Não me interessa			1	5	1	4
5	Leio	10	39	12	54	14	74
	Leio para entender	5	19	4	18	1	5
	Refaço exercícios	5	19			1	5
	Presto atenção na aula	5	19	2	9	3	16
	Reviso erros	1	4				
	Tento decorar			1	5		
	Outros			3	14		
6	Irrelevante, responderam o que eles fariam para ficar mais fácil, como : leio bastante até ficar fácil	16	62	14	63	12	63
	Referem, o conteúdo, o tamanho, palavras difíceis	10	38	7	32	7	37
7	Poesia e historinha, narrativa c/diálogo, românticos	17	65	14	63		
	Específicos, como A Bela e a Fera	7	27	8	37	6	32
	Português e matemática	2	8				
	Vários					9	47
	Nenhum porque não leio nada/ Me esqueci, não lembro					4	21
8	Diferencia pelo conteúdo, como P =lendas C= ambiente	16	61	19	86	11	58
		8	31	2	9	5	26
	São matérias diferentes	2	8	1	5	4	21

9	Imaginamos, estar dentro da história, se concentra e pensa	20	77,5	16	72	12	63
	Está gravando o texto	2	7,5			2	10
	O cérebro, os neurônios estão trabalhando	2	7,5				
	Não sei	2	7,5			2	10
	Estamos obtendo mais informação			3	14		
	Na minha cabeça acontece coisas estranhas / nada			2	9		
	Aprendemos mais			1	5	3	17
10	Leio e me concentro/Procuro entender	14	54	10	45	4	22
	Tento decorar	10	38	10	45		
	Uso a imaginação	1	4				
	Leio uma hora antes	1	4				
	Leio e não penso em mais nada			2	10		
	Leio					13	62
	Tento me acalmar					1	4
Não leio					1	4	
11	Resposta irrelevante como Presto atenção enquanto leio	10	38	7	32	8	42,5
		3	11	1	5		
	Fico pensando se entendi fazendo perguntas	4	15			2	10,5
	Porque eu estou lendo/eu compreendo/	3	12				
	Quando gosto da leitura/ e como se eu fosse a personagem.	2	8				
	Eu raciocínio junto com o que estou lendo/ eu escrevo	2	8				
	Pela pontuação			5	23	2	10,5
	Eu sei porque estou lendo e imaginando			2	10		
	Não sei eu só sei que estou entendendo			1	5		
	Quando sei fico alegre quando não sei fico triste/leio com facilidade e rapidez			3	15		
	Eu faço o seguinte paro, penso e começo			1	5	5	26
Quando estou pensando só no livro					2	10,5	
Não sei	2	8					
12	Para saber mais, aprender, ficar atualizados, ter novas idéias	16	61	12	54	11	58
	Para aprender a ler/ para melhorar a leitura	2	8	3	13		
	Para poder ser alguém na vida e arrumar emprego	3	11,5			3	16
	Para se divertir	3	11,5	2	10	2	10
	P/ desenvolver a mente/Porque se não fica gago e burro			5	23		
						3	16
	Respostas irrelevantes	2	8				
13	Para aprender mais	17	65	12	54	6	32
	Para ser alguém na vida / para não ser despedido	5	19			2	10
	Para passar de ano	2	8				
				5	23	7	37
	Para melhorar minha leitura/ e aprender mais palavras	2	8	3	13		
	Para me divertir /para passar o tempo			2	10	1	5
	Porque preciso					3	16
Para estudar para prova							