

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS

COMPLEXIDADE SINTÁTICA: UMA VARIÁVEL PERTINENTE  
PARA A COMPREENSÃO DE LEITURA.

Dissertação submetida à Universidade  
Federal de Santa Catarina para a ob-  
tenção do Grau de Mestre em Letras,  
área de Linguística Aplicada.

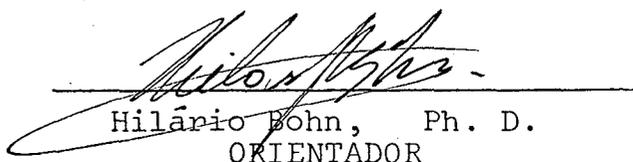
LÚCIA MARIA NASSIB OLÍMPIO

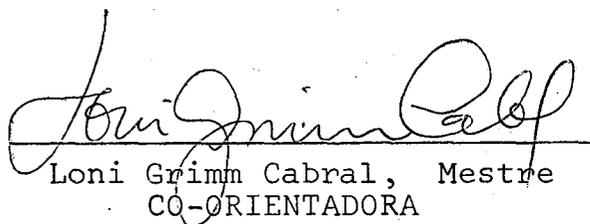
Florianópolis, 1983.

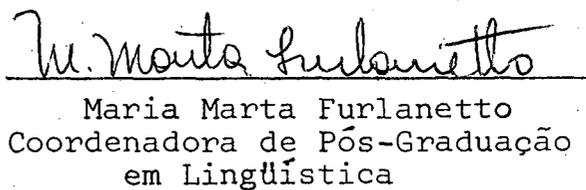
Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do grau de

MESTRE EM LETRAS

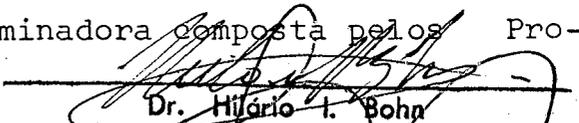
opção Lingüística Aplicada e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Federal de Santa Catarina

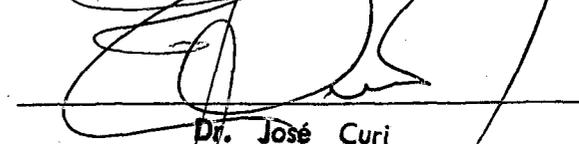
  
Hilário Bohn, Ph. D.  
ORIENTADOR

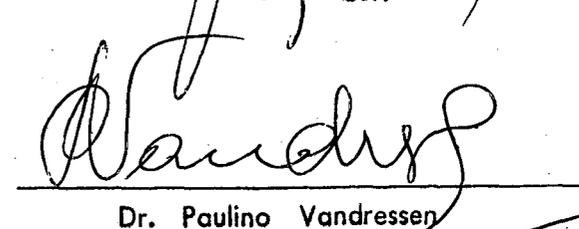
  
Loni Grimm Cabral, Mestre  
CO-ORIENTADORA

  
Maria Marta Furlanetto  
Coordenadora de Pós-Graduação  
em Lingüística

Apresentada à Banca Examinadora composta pelos Professores:

  
Dr. Hilário I. Bohn

  
Dr. José Curi

  
Dr. Paulino Vandressen

Ao meu marido, meu ca  
rinho, pelo incentivo  
constante.

Dedico este trabalho a:

Geraldo Santana

Honorina Nassib Olímpio

Geórgia Olímpio Memede

e Família.

## AGRADECIMENTOS

- À Fundação Universidade do Amazonas, pela oportunidade proporcionada;
- Ao Magnífico Reitor da Fundação Universidade do Amazonas, Prof. Octávio Hamilton Botelho Mourão;
- Ao Prof. João Bosco de Araújo Lima - Diretor do ICHL - FUA;
- À Profª Francisca Rodrigues Cavalcante - Chefe do Departamento de Língua e Literatura Portuguesa da FUA;
- Ao Programa de Pós-Graduação em Letras da UFSC, coordenação, professores e colegas;
- À direção do Colégio de Aplicação da UFSC que permitiu a aplicação do teste;
- Aos professores do Colégio de Aplicação, pela colaboração na aplicação do teste;
- Aos alunos do Colégio de Aplicação por terem acedido a este experimento;
- Ao orientador Prof. Hilário Bohn e à Co-orientadora Profª Loni Grimm Cabral, pela confiança depositada no trabalho;
- Aos professores Alceu Ribeiro Alves, Masanau Ohira e Rogério Cid Bastos do Departamento de Ciências Estatística e da Computação da UFSC, pela disponibilidade e dedicação demonstradas, na assessoria estatística;
- A meus familiares, pelo incentivo recebido;
- Às inúmeras pessoas que, de uma forma ou de outra deram seu incentivo, especialmente em certos momentos difíceis que o

trabalho de pesquisa apresenta, quando todo o empenho poderia desaparecer.

Agradeço.

## ÍNDICE

	Página
INTRODUÇÃO .....	1
- Da Necessidade de um Enfoque sobre Leitura .....	1
- Das Funções da Leitura .....	8
 CAPÍTULO I - LEITURA .....	 11
1.1. Leitura sob o Enfoque de uma Concepção Dialética da Educação .....	11
1.2. Leitura sob o Aspecto Antropológico: Leitura enquanto Possibilidade Humana .....	14
1.2.1. O Ato de Ler na Existência Humana .....	15
1.2.2. Leitura, Compreensão e Interpretação .....	17
1.2.3. Leitura Crítica .....	19
1.3. Leitura sob o Aspecto Processual .....	22
1.3.1. Modelos de Leitura. Breve Revisão .....	24
1.3.2. Descrição do Modelo de Frank Smith .....	28
1.3.2.1. As duas Fontes de Informação na Leitura ....	30
1.3.2.2. Compreensão: A Base da Aprendizagem - Predição .....	37
1.3.2.3. Lendo e Aprendendo a Ler .....	41
1.3.2.4. O que é Leitura .....	42
1.3.2.5. Perguntas da Leitura .....	44
1.3.2.6. O Sentido: Uma Estratégia Básica da Leitura. ....	44
1.4. Concepção Antropológica de Leitura e Concepção Processual de Leitura: Uma Relação de Complementarização .....	52
1.5. Conclusão .....	54
 CAPÍTULO II - COMPREENSÃO DE LEITURA, INTELIGIBILIDADE E COMPLEXIDADE SINTÁTICA .....	 56
2.1. Compreensão de Leitura .....	56
2.1.1. Obstáculos à Compreensão de Leitura .....	62
2.2. Compreensão e Inteligibilidade .....	63
2.3. Compreensão e Complexidade Sintática .....	65
2.3.1. O Papel da Complexidade Sintática como um Determinante da Compreensão de Leitura .....	70

2.4. Histórico dos Estudos sobre Inteligibilidade ...	73
2.4.1. Revisão sobre as Fórmulas .....	76
2.5. A Extensão da Sentença como Índice de Dificulda- de .....	80
2.6. A Fórmula de Complexidade Sintática .....	84
2.6.1. A Fórmula de Complexidade Sintática: Justifica tiva da Escolha, Limitações e Adaptação .....	91
2.7. Técnica "Cloze" .....	93
2.7.1. Procedimento "Cloze": Construção e Contagem ..	95
2.7.2. Significado Lexical e Significado Estrutural .	97
2.7.3. Sintaxe como um Fator no Reconhecimento e Com- preensão de Palavra .....	99
2.7.4. Técnica "Cloze": Justificativa da Escolha ....	101
2.8. Justificativa do Presente Trabalho - Objetivos e Hipóteses .....	102
 CAPÍTULO III - METODOLOGIA DA PESQUISA .....	 106
3.1. Método .....	106
3.1.1. Sujeitos .....	106
3.1.2. Instrumento .....	107
3.1.3. Manipulação da Variável - Complexidade Sintáti ca .....	109
3.1.4. Montagem do Teste .....	111
3.1.5. Planejamento da Pesquisa .....	118
3.1.6. Aplicação .....	119
3.1.7. Critérios de Correção .....	120
3.1.8. Tratamento da Amostra .....	121
 CAPÍTULO IV - APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .	 123
 CAPÍTULO V - CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E IMPLICAÇÕES .....	 149
 SUMÁRIO .....	 163
 SUMMARY .....	 165
 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	 167

ANEXO 1 - Fôrmula de Complexidade Sintática Adaptada à Língua Portuguesa .....	1
ANEXO 2 - História Original: "O Ratinho Cientista" ....	8
ANEXO 3 - Modelos ou Versões A - B - C e D da História Original .....	11
ANEXO 4 - Versões A - B - D e D em "Cloze" e Relação das Palavras Elididas .....	16
ANEXO 5 - TABELA I .....	27
ANEXO 6 - TABELA V .....	29

## ÍNDICE DE TABELAS

	Página
TABELA I - Percentuais de Respostas Corretas por Lacuna para cada uma das Versões nos Três Níveis de Escolaridade (ANEXO 5) .....	27
TABELA II - Médias e Desvios-Padrão por Série e por Versão .....	125
TABELA III - Relação entre as Médias de Cada Versão dentro das Séries (Relação Horizontal) .....	128
TABELA IV - Relação entre as Médias das Séries em cada Versão (Relação Vertical) .....	132
TABELA V - Relação entre as Médias das Séries em Função das Versões (Relação Diagonal) (ANEXO 6) .....	29
TABELA V(A)- Relação entre as Médias das Séries 2ª e 4ª em Função das Versões (Relação Diagonal) .....	135
TABELA V(B)- Relação entre as Médias das Séries 2ª e 6ª em Função das Versões (Relação Diagonal) .....	136
TABELA V(C)- Relação entre as Médias das Séries 4ª e 6ª em Função das Versões (Relação Diagonal) .....	137
TABELA VI - T - Teste entre os Modelos, sem Considerar as Séries .....	140

## INTRODUÇÃO

### Da Necessidade de um Enfoque sobre Leitura.

Em exigência às sociedades ditas "civilizadas" ou sociedades letradas, o material escrito assumiu um caráter de necessidade fundamental, na medida em que é um instrumento indispensável em vários tipos de inter-relações sociais.

Nas instituições educacionais, é patente a ênfase à expressão e à comunicação através da língua escrita, em resposta às próprias expectativas da comunidade. É tão grande esta ênfase que o acesso à educação, incluído na Declaração Universal dos Direitos Humanos, se vê traduzido como um direito à leitura e escrita. E é um direito que o indivíduo não pode deixar de reivindicar, pois a comunidade já o fez por ele ao tornar obrigatório o ensino elementar. E esse direito-obrigação, apesar de implicar, nos termos amplos, no ensino-aprendizagem de habilidades de natureza diversificada, acaba se refletindo no desenvolvimento das habilidades lingüísticas de ler e escrever, uma vez que é essa a respon-

sabilidade maior que as escolas geralmente assumem.

Apesar da competição de outras variáveis, o ato de ler e o ato de escrever constituem-se em fatores básicos do processo educativo.

A própria instituição escolar considera o material escrito (livro) como um instrumento básico às funções pedagógicas exercidas pelo professor. O ato de ler tem presença marcante, desde as fases iniciais de escolarização até às últimas, em todos os níveis educacionais. É difícil, em realidade, conceber uma escola onde o ato de ler não estivesse presente, uma vez que o patrimônio histórico, cultural e científico da humanidade se encontra fixado em diferentes tipos de livros.

A leitura, como um instrumento de acesso ao conhecimento e de aquisição de experiências e de projeção do homem, é bem destacada nesta referência:

"A leitura é de vital importância por ser um instrumento básico para aquisição e retenção de novos conhecimentos tornando a mente do leitor mais aberta dando margem a debates com raízes sólidas, fundamentadas em algo mais concreto do que um apenas 'acho que' (...)" (Laponara & Idayashi, apud, Silva, 1979:57).

Nesta citação, são estabelecidas duas relações: Leitura-aprendizagem e Leitura-argumentação. De fato, o livro, apesar das inovações tecnológicas no campo do ensino, é o principal veículo de transmissão e aquisição de cultura.

O sair do "acho que" refere-se ao levantamento de evidências para a realização de confrontos argumentativos. O livro, portanto, coloca-se como principal via de acesso do indi

víduo para ultrapassar o senso comum e chegar ao nível do bom senso (verdade, criticidade).

Ora, se entendermos por experiência toda a gama de conhecimento que o indivíduo adquire nas suas relações com o mundo, através de percepções e vivências, a leitura é também, ou deve ser entendida como uma fonte possível de conhecimentos. E se a experiência for tomada como um comprometimento do indivíduo com a sua existência, verifica-se a importância da leitura na vida do indivíduo.

O material escrito é colocado como condição necessária para uma experiência possível em sala de aula. Em verdade, nas escolas brasileiras, os documentos escritos colocam-se no centro da vivência professor-aluno, como mediadores dessa relação e/ou instigadores de discussão, reflexão ou novas práticas.

A relação leitura-cultura é clara e patente: qual é o professor que nunca adotou ou recomendou a leitura de livros ou de materiais escritos a seus alunos durante o transcorrer de seus cursos?

"Para a próxima aula leiam o capítulo 7 do li  
vro-texto!".

"Leiam o quarto texto da apostila!".

"Discutam as seguintes perguntas baseadas na  
leitura do texto!".

Frases como estas são amplamente utilizadas por todos os professores, de todas as disciplinas, em todos os níveis de ensino. Estes exemplos servem para demonstrar que realmente existe um comportamento explicitável chamado "leitura" de grande importância no processo ensino-aprendizagem.

Apesar de o "pedir para ler" se tenha tornado uma chave-mestra dentro do ensino e o "Leia página tal" seja extremamente utilizado nas salas de aulas, a leitura levanta-se como um "óbvio enigma" (Silva & Maher, 1978). Isto porque, conquanto a maioria dos professores brasileiros, de qualquer nível de ensino, exijam leituras por parte de seus alunos, há um desconhecimento quase completo das variáveis (intra-pessoais e situacionais) que estão envolvidas no processo. As uniuversidades, em seus cursos de formação de professores, não fornecem disciplinas voltadas ao estudo específico de leitura.

Parece que o que se chama de leitura nas escolas médias, nada mais é do que o processo de alfabetização - "o aluno-leitor é identificado com aluno-alfabetizado, e é só?" Não existe um programa seqüencial e hierarquizado de leitura, que contenha as habilidades necessárias para a formação do leitor crítico: um ser que transformando o mundo, se transforma, renovando-se e posicionando-se diante da realidade. O perecimenuto deste leitor se faz em ritmo de camaralenta ao longo de toudo o processo educacional.

Verifica-se, assim, o descaso na área de investigação sobre o ato de ler do aluno-leitor brasileiro. Parece que o assunto se resume no estabelecimento de diferentes métodos de alfabetização, como se leitura abrangesse apenas um limitado processo de alfabetização: se alfabetizado, o aluno é capaz de ler todos os tipos de mensagens escritas. O período pós-alfabetização parece ficar apenas em "retirar a idéia principal do texto" ou "fazer o fichamento do livro".

Diante de tal situação-problema, ainda são fixadas recomendações irrealistas e empacotadas das autoridades educacionais que, pelo visto, desconhecem a extensão do processo de leitura.

Eis as recomendações:

"- Que se estimulem, por todos os meios, o gosto da leitura e o uso dos dicionários, quer em aula, quer no lar do estudante, para que se transformem em hábito" (Brasil, 1975).

Os atos de refletir e de transformar, que certamente devem fazer parte da atividade de leitura, parece não terem lugar nesta recomendação que ressalta uma concepção mecanicista e reducionista de leitura, que, assim, passa a ser um comportamento adquirido, tornando-se involuntário ou automático, pela repetição.

O ato de ler é um ato voluntário, um ato de consciência. E como tal emerge da relação dialética homem - no mundo - com os outros.

Esta dimensão existencial é fator estimulante do desdobramento dinâmico das potencialidades que cada ser humano traz consigo.

"Como cada um de nós é um ser por natureza social, e a inteligência um dom inesgotável, exigindo a cada passo a co-participação, o homem precisa do outro homem, é membro de uma pluralidade de homens, fixa-se num grupo, insere-se num contexto, sintoniza-se com a sua cultura" (Bastos, s/d).

A leitura, sob este enfoque - enfoque "ontológico" da existência humana, é uma forma de encontro entre o homem e a realidade sócio-cultural; "o livro é sempre uma emersão do ho

mem do processo histórico, é sempre a encarnação de uma intencionalidade" (Silva, 1981:30). Assim é que a relação homem/leitor e discurso (material escrito) é uma relação de intencionalidade que se impulsiona por um "estado-de-consciência".

Vista, sob este prisma, leitura não pode ser entendida como um "hábito", leitura é necessidade.

Mas, mesmo considerando-se leitura, segundo o modelo behaviorista S-R, ela necessitaria de "meios" para o seu desenvolvimento. O "hábito" de leitura se desenvolve quando se tem "acesso ao livro". Ora, a maioria das escolas não possui bibliotecas e as que a têm, são geralmente mal utilizadas; o preço dos livros geralmente está muito além das possibilidades dos alunos; o mercado do livro didático nem sempre oferece o que há de melhor; não são todos os professores que sabem orientar adequadamente a leitura, etc, etc. Como então "estimular" "por todos os meios" se os meios não são fornecidos à escola?

Diante de um país, com uma péssima política do livro, com uma grande incidência de analfabetos, com uma política educacional voltada aos interesses da classe dominante para quem a educação deve estar em função de sua ideologia alienante, elitista, onde os atos de refletir e de crítica não contam, onde a ação de libertação dos homens por si mesmo deve ser apagada, inibida a todo custo; com uma educação que vem se configurando cada vez mais uma mercadoria, cujo consumo está restrito às camadas mais privilegiadas e cuja oferta também é dirigida a essas mesmas camadas, e diante de uma época em que "o olho eletrônico da televisão" está aí, padronizando

o conteúdo das informações, impedindo as possibilidades de escolha do receptor, criando obstáculos para o surgimento de indivíduos mais idiossincráticos, homogeneizando consciências e massificando a população, perguntamo-nos: a problemática da leitura não merece uma discussão mais abrangente e mais humana?

A nossa preocupação com Leitura está justificada por todos estes fatos, por todas essas evidências enumeradas, e se estende na busca de uma explicitação de leitura enquanto compreensão.

Na sua intenção primeira, e sem correr o risco de restringir o âmbito da tematização, o I capítulo tenta "ver" a leitura através de diferentes perspectivas: sob uma perspectiva antropológica à qual subjaz a seguinte pergunta: Quais as possibilidades de existência que o texto escrito aponta ao leitor?; e sob uma perspectiva processual, na tentativa de definir a estrutura cognitiva que interage na relação leitor e escrita. O desenvolvimento deste tema é fundamental, na medida em que é um debate indispensável para a definição de leitura enquanto compreensão relacionada à qual está o problema específico deste trabalho: a complexidade sintática como uma variável pertinente na compreensão de leitura.

Na sua intenção específica, o II capítulo tenta fazer uma descrição da problemática relacionada à compreensão de leitura, direcionando mais especificamente à questão que se prende à adequação que os textos devam apresentar para os leitores aos quais se destinam. Dentro dessa problemática, é, então, especificado o objetivo central deste trabalho.

Os III e IV capítulos, deste trabalho, abordam, respectivamente, a metodologia da pesquisa e os resultados do experimento com discussões destes resultados. Finalmente, o V capítulo apresenta as conclusões, limitações e implicações deste estudo, apontando direções para novas pesquisas.

Antes de enveredarmo-nos nestas intenções, abordaremos as funções da leitura que justificam ainda mais a nossa preocupação.

### Das Funções da Leitura

O homem, na busca contínua de SER MAIS, deve situar-se com os outros seres humanos nos diferentes horizontes de cultura. O situar-se do homem - no mundo - com os outros só se realiza através de linguagens específicas de onde o sentido aflora. O homem, para participar dos significados, produtos culturais e históricos, deve, portanto, compreender os significados através das linguagens presentes.

Como o ato de ler se afigura como uma necessidade concreta para a aquisição de significados e de experiências, o indivíduo executa, através do ato de ler, um ato de conhecer e compreender as realizações humanas registradas através da escrita.

Aqui se torna oportuna a colocação de Contreras et alii de que a finalidade da leitura, dentro de um interesse puramente educativo, é a de ler para aprender:

"É necessário ensinar a ler para aprender. Este princípio deve ser norma imperativa de todo

o processo educativo para alcançar a formação integral do homem, como um fim superior (...)" (apud Poersch, 1970:43).

Com base nas funções adaptadas ao contexto brasileiro, apresentadas por Ezequiel da Silva (1981:42), explicitamos, em termos esquemáticos, as funções da leitura.

1. Leitura é uma atividade essencial a qualquer área do conhecimento e mais essencial ainda à própria vida do Ser Humano.
  - O patrimônio simbólico do homem contém uma herança cultural registrada pela escrita. Estar com e no mundo pressupõe atos de apreensão, apropriação e transformação que se direcionam a essa herança. Como via de acesso a essa herança, a leitura é uma das formas do Homem "portar-se" no mundo de forma a "pronunciá-lo", dentro de uma relação dialética - "o mundo pronunciado se volta problematizado aos sujeitos pronunciantes, exigindo-lhes no vo pronunciar" (Freire, 1980:92).
2. Leitura está intimamente relacionada com o sucesso acadêmico do ser que aprende; e contrariamente à evasão escolar.
3. Leitura é um dos principais instrumentos que permite ao Ser Humano situar-se com os outros, de discussão e de crítica para se poder chegar à "práxis". "Não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, na ação-reflexiva" (op.cit., 1980:92).
4. A facilitação da aprendizagem eficiente da leitura é um dos principais recursos de que o professor dispõe para combater a massificação, a padronização. (Apesar da presença de outros meios de comunicação, o livro continua sendo o meio mais importante de criação, transmissão e transformação cultural).
5. A leitura, possibilitando a aquisição de diferentes pontos de vista e alargamento de experiências parece ser o único meio de desenvolver a originalidade e autenticidade dos seres que aprendem. (O livro, dada as suas condições de produção e manuseio, levanta-se como o recurso mais prático para a difusão do conhecimento no meio escolar).

Outra função da leitura infere-se a partir das palavras de Lisboa:

"Quando se diz que o importante nos livros está nas entrelinhas, ou atrás das palavras impressas, o que se quer dizer é que aquilo que os livros contêm não é diferente da vida. Escritos por homens, eles refletem o que é humano" (apud Silva, 1981:41).

Os signos impressos, registrando as diferentes experiências humanas apenas medeiam as relações que devem existir entre os homens - relações estas que dinamizam o mundo cultural; o material escrito é sempre a emersão do homem do processo histórico e, por isso mesmo, sempre "reflete o humano".

## CAPÍTULO I

### LEITURA

#### 1.1. Leitura sob o Enfoque de uma Concepção Dialética da Educação.

A análise do ato de ler, existencializado por um sujeito-leitor na sua trajetória de vida, deve ser inserida no contexto do diálogo existencial em suas diversas formas. E o fenômeno da educação pois que somente se concretiza no homem, pelo homem, com o homem, insere-se no interior do fenômeno da existência humana.

Ora, a existência humana realiza-se através da dialética homem-mundo - com os outros. Educação é o resultado dessa dialética e, portanto, deve ser dialética; como tal se reescreve, como um "PROJETO" (Silva, 1981:76) através do qual o homem apreende os significados do mundo histórico e cultural. Esta apreensão também é dialética, porque, enquanto dialoga, o

homem se faz, apropriando-se dos significados e transformando os.

Por isso, "o diálogo é uma exigência existencial". - "O diálogo é o encontro dos homens, mediatizados pelo mundo, para pronunciá-lo" (Freire, 1980:93).

"A existência, porque humana, não pode ser muda, silenciosa, nem tampouco pode nutrir-se de falsas palavras, mas de palavras verdadeiras, com que os homens transformam o mundo" (op.cit.,1980:92).

Nesse sentido, educação é o projeto de conscientização do homem, do mundo. É o projeto de transformação do mundo pelo homem e do homem pelo mundo.

Ao falarmos em mundo, em educação, não estamos falando de categorias abstratas, mas históricas. Assim como, ao falarmos de homens, falamos de seres históricos e não de abstrações ideais. Falamos de seres cuja consciência se acha intimamente ligada à sua vida real e social. Assim sendo, mundo, educação, homem não se esgotam em uma única possibilidade presente: o mundo se abre ao homem em horizontes de conhecimentos, cada um deles pede a sua presença, a sua participação; o homem inquieta-se e projeta-se nestes horizontes, na tentativa de compreender esses horizontes para compreender a si mesmo no mundo; e a educação recupera os significados em circulação no contexto social e propõe outros, abrindo perspectivas para novas formas de existência - daí ser projeto mais do que processo.

Educação, como projeto de conscientização do homem, só é verdadeira, enquanto dialética, enquanto ato cognoscente,

comprometida com os homens na sua busca permanente de SER-MAIS. É sob esta concepção dialética da educação que a importância das mensagens escritas e do ato de ler torna-se bastante evidente. Uma mensagem escrita deixa de ser o mero conteúdo informativo para se transformar no "pretexto" (Silva, 1981: 78) (condição) para a formação da consciência crítica: o documento escrito deixa de ser o simples instrumento de produção que o professor fornece ao aluno, para transformar-se num a partir de, veiculador da tradição histórica e cultural, passada e presente.

No diálogo educacional, a mensagem escrita assume o papel de um horizonte cultural possível, tendo algo a dizer - expressão do diálogo existencial entre o seu criador e o mundo, isto é, representativo de sua caminhada para fora de si mesmo, da sua penetração em horizontes da cultura.

O ato de ler, como resposta à mensagem escrita, é um ato de consciência que se faz e se re-faz na "práxis". A relação leitor-texto é, portanto, dialética, porque fundada na reflexão, na ação crítica de seres cognoscentes.

Segundo Paulo Freire:

"(...) ler é reescrever e não memorizar os conteúdos da leitura. Devemos separar a ingênua compreensão do ato de ler e de estudar como um ato de 'comer' - 'concepção nutricionista do conhecimento" (1976).

Portanto, o aprendizado da leitura é um ato criador e como tal envolve necessariamente, a compreensão crítica da realidade. "O conhecimento do conhecimento anterior a que o homem chega ao analisar a sua prática concreta, abre-lhe as

possibilidades de um novo conhecimento" (Freire, 1978:69). Co  
nhecimento novo que, indo mais além do anterior, desvela a ra  
zão de ser dos fatos, desmistificando assim as falsas inter  
pretações dos mesmos. Piaget (1976) denomina este processo de  
"assimilação" e "acomodação". A integração de novo conhecimen  
to àquele já adquirido (assimilação) resulta em constante in  
terpretação (acomodação) do que se aprende: assimilação e aco  
modação agem simultaneamente, dando significado aos aconteci  
mentos e gerando mudanças nos procedimentos interpretativos.  
Aqui pensamento-linguagem e realidade se misturam. Daí, "a  
leitura de um texto demandar a 'leitura' do contexto social  
a que se refere" (1978:69).

A propósito nos diz Paulo Freire:

"Não basta ler mecanicamente que 'EVA VIU A UVA'. É necessário compreender qual a posição que EVA ocupa no seu contexto social, quem trabalha para produzir UVAS e quem lucra com esse trabalho" (1978:70).

A leitura, assim, não pode ser confundida com decodifi  
cação de sinais, com reprodução mecânica de informações. Isto  
nada mais faz do que decretar a morte do leitor, transforman  
do-o num consumidor passivo de mensagens não-significativas e  
irrelevantes.

## 1.2. Leitura sob o Aspecto Antropológico: Leitura Enquanto Possibilidade humana.

"(...) nosso mundo, a saber, o todo do nosso horizonte de compreensão, pelo qual se torna possível a compreensão de cada uma das coisas, é sempre um determinado 'mundo lin-

güístico', ou seja, um mundo aberto pela linguagem, lingüisticamente interpretado, lingüisticamente mediado, e isso numa língua sempre determinada, historicamente recebida por tradição, língua em que crescemos, em que vivemos e pensamos e na qual se realiza a nossa compreensão" (Coreth, 1973:43).

Esta referência remete ao fato de que a existência humana se manifesta, se concretiza através da linguagem. Especificando melhor: as relações intencionais homem-mundo somente são possíveis de serem efetuadas porque existem diferentes linguagens que medeiam as situações específicas de comunicação.

Assim é que a busca, o processamento e a criação de informações têm existência através de um tipo específico de linguagem.

Decorrente das limitações de espaço e tempo do uso exclusivo da linguagem oral, o homem criou outras formas de representação a fim de assegurar maior acesso aos fenômenos da realidade, gerar e registrar produtos culturais.

Dentre estas outras formas, surgiu a linguagem escrita. Os significados decorrentes das vivências humanas passam a ser veiculados também através do discurso escrito.

Para compreender-se este discurso, impõe-se como um complemento, um ATO DE LER que envolve uma direção da consciência para a expressão referencial escrita, capaz de gerar pensamento e doação de sentido.

### 1.2.1. O Ato de Ler na Existência Humana.

O ser humano manifesta-se através de um "estado-de-cons

ciência". É este estado-de-consciência que sustenta o homem na sua vida, na sua existência e, fundamentalmente, na sua existência com os outros.

Esta busca contínua de existência do SER e, dessa forma sua inserção no mundo é orientada por atos que o colocam na situação de confronto com diferentes horizontes de significados. À medida em que desvela e vivencia o encadeamento de significados atribuídos ao seu mundo, por ele e pelos outros, o homem atinge sua individualidade.

A circulação de sentido entre os homens é sempre levada a efeito através de expressões sígnicas.

"O homem atinge o ser pelas seqüências simbólicas, pelo desvelamento dos símbolos" (Viana, 1980:18).

À proporção que o homem se situa dentro do mundo sígnico que o envolve, ele passa a existir no mundo "projetando-se, voltando-se para o outro".

"EK-sistere significa que o homem é um ser que se posta (sistere), projetando-se, voltando-se para o outro. É no face-a-face que o homem se realiza com o outro: ek-sistere significa abertura ao outro que si mesmo" (Zuber, 1979: 199).

A articulação dialética homem-mundo, expresso através de símbolos constitui a base ontológico-existencial da linguagem.

O domínio de novos signos, definindo novos horizontes, novos significados e/ou novas alternativas, amplia o projeto de existência humana.

A leitura (resultante do ato de ler) faz parte inte-

grante e fundamental deste projeto de existência humana, uma vez que aumenta a possibilidade do homem de conhecer o outro e de si autoconhecer. Ao experienciar a leitura, o leitor executa um ato de compreender o mundo. De fato, o propósito básico da leitura é a apreensão significativa do mundo; a base da leitura é, portanto, a compreensão.

### 1.2.2. Leitura, Compreensão e Interpretação.

Se leitura é, antes de tudo, compreensão, então o que vem a ser compreensão?

Existindo conjuntamente ao "estado-de-consciência", está a compreensão.

Compreensão, como um estado básico do ser, refere-se "à potencialidade de ser e de conhecer aquilo do que se é capaz" (Martins, apud Silva, 1981:26), isto é, o homem ascende ao ser, preenche suas potencialidades, vem a ser, através da compreensão.

Compreender significa chegar "à síntese característica e peculiar do comportamento dos indivíduos diante dos outros, diante da natureza, diante do tempo, diante do texto" (Martins, apud Silva, 1981:28). Dessa forma, não deverá haver um gesto humano, uma palavra, um silêncio que não tenham um significado que se torna visível por si só: na maioria das vezes, este significado torna-se visível através da compreensão.

A compreensão do mundo e a compreensão de si podem ser

tiva ou uma visão prévia; e está fundamentada numa possibilidade de conceituação. A interpretação é sempre precedida por uma compreensão que ao produzir, ou ao projetar-se desvela, torna visível o que está oculto e o que está oculto projeta-se numa totalidade de significados.

A interpretação inerente à leitura pode ser ainda explicitada através das palavras de Ricoeur:

"(...) o texto deve poder, tanto do ponto de vista sociológico quanto do psicológico, descontextualizar-se de maneira a deixar-se recontextualizar numa nova situação: é o que justamente faz o ato de ler" (1977:53).

"O homem sempre interpreta: interpretar não é uma circunstância, mas uma essência de ser homem" (Magalhães, 1980: 29). Assim é que o livro (material escrito) não se revela ao leitor no espaço, impondo-lhe um horizonte ao qual o leitor só pode adaptar-se, mas como um campo, um domínio que vai tomando forma na medida da ação do leitor; "compreender um dizer significa, antes de tudo, opor-se a ele como um dito, acolhê-lo em seu texto, desligá-lo de seu autor" (Ricoeur, 1977: 93).

### 1.2.3. Leitura Crítica.

Foi afirmado anteriormente que, ao experienciar a leitura, o leitor executa um ato de compreender o mundo. Este compreender emerge através das atitudes do leitor diante do texto, assim como através do seu conteúdo, ou seja, o texto como um panorama dentro do qual os significados são atribuídos.

enriquecidas através da leitura?

O discurso, base ontológico-existencial da linguagem tem duas dimensões: dimensão de expressão, que documenta a vida e dimensão de recepção, que interpreta e compreende o que foi documentado. Tais dimensões geram situações de comunicação.

A obra do discurso contém em si proposições de mundo, uma vez que deve ser reveladora de um contexto existencial. Como tal ela refere-se a e assim, é capaz de abrir um novo mundo e adicionar novas possibilidades à existência do homem.

Se a compreensão significa habitar o mundo através de projetos existenciais, então a leitura, por necessariamente envolver compreensão, também vai significar um projeto de busca de novos significados. Ler, enquanto compreender, é detectar ou apreender as possibilidades de ser-ao-mundo apontadas pelos documentos que fazem parte da escrita.

O aspecto seguinte, constitutivo do ato de compreender é a interpretação.

Ricoeur assim define a interpretação:

"(...) é o trabalho de pensamento que consiste em decifrar o sentido oculto no sentido aparente, em desdobrar os níveis de significação implicados na significação literal" (1978:15).

Quando algo se situa diante de nós, como algo a ser interpretado, este algo já possui um envolvimento, um aspecto que foi desvelado na nossa consciência. A interpretação mostra este envolvimento. A interpretação está fundamentada naquilo que temos diante de nós; está fundamentada numa expecta

Dessa forma, não é suficiente decodificar as representações indicadas por sinais e signos; o leitor porta-se diante do texto, transformando-o e transformando-se.

Safady descreve esta atividade crítica de desvelamento do significado assim:

"(...) o leitor curioso e interessado é aquele que está em constante conflito com o texto, conflito representado por uma ânsia incontida de compreender, de concordar, de discordar - conflito, enfim, onde quem lê não somente capta o objeto da leitura, como transmite ao texto lido as cargas de sua experiência humana e intelectual" (citação de Silva, 1980:44).

Estas colocações são dirigidas a um determinado tipo de leitura: a leitura crítica, geradora de significados.

A explicitação deste tipo de leitura será feita em termos de "constatação, cotejo, transformação" (Silva, 1980). Tais exigências com que o leitor crítico se defronta, longe de serem habilidades segmentadas, constituem uma "constelação de atos de consciência", que são acionados durante o encontro significativo do leitor com uma mensagem escrita - quando o leitor se "situa" no ato de ler. É este estar presente com e na mensagem que garante o caráter libertador do ato de ler, isto é, o leitor se conscientiza de que o exercício consciente sobre o material escrito, visa antes de reter ou memorizar, o compreender e o criticar.

Na constatação, o leitor crítico, guiado pela sua "intencionalidade", desvela o significado do texto, reage, questionando, problematizando, apreciando com criticidade. Este posicionamento crítico faz com que o leitor não só compreenda as idéias manifestadas por um autor, mas também se posicio

ne diante delas, resultando disto o cotejo das idéias projetadas na constatação.

Destes dois atos, novas perspectivas abrem-se para o leitor, ao experimentar outras alternativas que se encontram na transformação, que é a ação do leitor sobre o conteúdo do conhecimento.

Estas exigências, portanto, realizam-se na compreensão que se revela no desvelamento, elaboração e explicitação das possibilidades de significação do documento. É na práxis da leitura crítica que o ser humano, enquanto leitor, se torna mais ser, confrontando as idéias expressas por um autor, confrontando as suas idéias, ele se confronta com o outro e se torna mais ser.

É importante ressaltar que a leitura crítica sempre resulta em expressão, ou seja, leva à produção de um outro texto: o texto do próprio leitor. Caracteriza-se, pois, a leitura como um PROJETO - "uma proposta pensada pelo ser-no-mundo, dirigido ao outro" (Silva, 1980:81).

A presença do documento escrito, no contínuo de atribuição de significados, significa uma QUESTÃO ou DÚVIDA. A resposta à mensagem escrita é o próprio ato de ler. Assim é que, segundo Gadamer (1961, apud Rothe, 1980:10), a relação entre texto e leitor obedece à lógica da pergunta e resposta: o texto é então a resposta a uma questão, ou melhor: o leitor percebe num texto aquilo que lhe diz respeito.

O leitor se coloca ante o material escrito em uma situação de deciframento recíproco. São duas potencialidades frente a frente, em uma relação de deciframento do sentido mútuo

que emerge da totalidade de uma cultura histórica. O leitor extrai do livro um sentido que elabora a partir de sua própria visão do mundo e, a partir deste sentido em sua confrontação inacabada, sua consciência se nutre dos demais. O leitor, assim, está, com referência à escrita, não em relação de exterioridade, mas em relação interna, íntima. O escritor fala do homem aos homens. Estes devem responder-lhe a partir do que são: a partir de suas existências.

É, portanto, na relação dialética homem/leitor-mundo, mediatizado pelo texto (signos escritos) que se dimensiona o caráter humano da leitura, enquanto experiência resultante do trajeto seguido pela consciência do sujeito em seu projeto de desvelamento do texto.

### 1.3. Leitura sob um Aspecto Processual.

Uma vez reconhecida a função básica da leitura no processo de aprendizagem e no projeto da existência humana, é oportuna e necessária uma reflexão a respeito de sua natureza e desenvolvimento.

As inquietações voltadas ao estudo da leitura não são poucas. A inquietação gera a dúvida; a dúvida pede resposta; a resposta gera reflexão.

Várias ciências através de abordagens específicas, propuseram diferentes modelos para explicar o fenômeno da leitura. Mais modernamente, em Comunicação fala-se de decodificação do receptor; em Linguística, de apreensão da estrutura

profunda de frases; em Cibernética de "feedback" do leitor; em Semiótica, de compreensão de signos; em Filosofia, de hermenêutica. Em Psicologia, que vem a ser o que realmente interessa na presente reflexão, a leitura tem sido explicada seguindo a linha seguida pelo psicólogo, principalmente a organísmica.

Os modelos elaborados a partir de uma visão que enfoca o homem como um organismo que se comporta e/ou se adapta a diferentes ambientes assumem que a leitura pode ser explicada como um processo. Esta é a justificativa piagetiana do ser humano: um ser que continuamente procura o equilíbrio - adaptação do mundo interno ao externo (Piaget, 1976).

O grande volume de projetos de pesquisa e experimentos realizados em leitura tem-se concentrado em três grandes grupos que indicam as tendências dominantes:

1. Pesquisas que consideram a leitura como sendo a resultante da percepção da forma das palavras e de seus significados. Estas pesquisas procuram explicar como as palavras são percebidas quando expostas em intervalos curtos de duração. O método usado é em geral a introspecção. Tais pesquisas concentram-se no comportamento de percepções de palavras e prestam atenção ao número, localização e duração das pausas de fixação que permitem analisar a percepção em função da idade, maturidade, finalidades da leitura e natureza do conteúdo lido.

2. Pesquisas que consideram o ato de ler como um processo de elaboração de significado ou de pensamento diante dos símbolos escritos. Este ponto de vista, iniciado por Thorn

dike, foi mais tarde desenvolvido por Gray. O aspecto mais evidente destes estudos é o processo cognitivo, além dos processos perceptuais básicos na leitura.

3. Pesquisas que se referem ao processo de leitura como sendo a percepção e compreensão de mensagens escritas de forma paralela às mensagens faladas. Um aspecto característico desta concepção é a posição dada à leitura abrangendo dois processos psicológicos diferentes:

3.1. um processo de decodificação do símbolo escrito, o grafema, os fenômenos apropriados ou referentes sonoros na linguagem falada é um outro processo de compreensão das mensagens decodificadas.

3.2. um processo de discriminação dos padrões de escrita e som, antes de se prestar atenção à compreensão. A aprendizagem da leitura é concebida como um processo em dois estágios, a saber:

3.2.1. discriminação das correspondências grafema-fonema;

3.2.2. compreensão.

### 1.3.1. Modelos de Leitura: Uma Breve Revisão de Literatura.

Muitos modelos de leitura foram elaborados para descrever leitura sob o aspecto processual. Vale a pena rever alguns desses modelos.

Holmes (1954) propõe o que chama de teoria dos fatores

subjacentes da leitura. É uma tentativa de relacionar mecanismos de funcionamento do cérebro ao processo de leitura. Baseando-se no pressuposto de que o ato de ler, como resposta, exige o agrupamento de células cerebrais ou subsistemas, Holmes tenta identificar e especificar o conjunto de habilidades que compõem o processo de leitura. Os subfatores da leitura são conseguidos por um procedimento estatístico - adaptação da técnica de regressão múltipla; segmenta, dessa forma, o ato de ler em termos de variáveis controladas, por exemplo, vocabulário em contexto, número de fixações, conhecimento de prefixos e sufixos, etc.

Smith & Carrigan (1959): o modelo do ato de ler, que eles oferecem, fundamenta-se em considerações neurológicas. A leitura eficiente depende de transmissões sinápticas adequadas; crianças, com dificuldades para ler são caracterizadas como possuindo transmissões sinápticas defeituosas, causadas por um desequilíbrio de acetilcolina (A ch) e colinacetinase (c h e) no cérebro.

Gray (1960) considera a leitura um ato unitário, onde operam simultaneamente quatro habilidades: perceber a palabra, compreender aquilo que é lido, reagir às idéias e assimilar o texto. O seu modelo é, antes de tudo, um compêndio das competências exigidas para a efetivação de diferentes aspectos da leitura.

Spache (1963), com base nos trabalhos de Joy P. Guilford sobre o funcionamento do intelecto, apresenta um modelo explicativo da compreensão em leitura. Tomando a célula conteúdo semântico do modelo guilfordiano, Spache alista um con

junto de trinta habilidades de leitura que devem ser adquiridas pelo leitor, desde o reconhecimento de informações até o pensamento crítico.

Robinson (1966) redefine as habilidades propostas por Gray (1960), adicionando uma nova habilidade: velocidade da leitura. A autora afirma que a velocidade da leitura é uma função da flexibilidade do leitor e natureza do texto. Assim, ela redefine as habilidades propostas: a percepção envolve reconhecimento e sentido literal e subentendido; a reação, julgamento intelectual e respostas emocionais - a assimilação não foi reelaborada.

Goodman (1967) define leitura como um processo psicolinguístico seletivo - ela envolve a utilização parcial de pistas mínimas de linguagem, selecionadas a partir de "inputs" perceptuais gerados pela expectativa do leitor. Caracterizando a leitura como uma adivinhação e utilizando a teoria de sistemas para representar o processo de leitura, tenta visualizar a mente do leitor durante o ato de ler.

Venezky & Calfee (1970) apresentam um modelo enfocando a competência em leitura. A competência é definida por meio de dois fatores: habilidade global de leitura (medida por um teste geral de habilidades básicas de leitura) e a razão W-O (correlação entre leitura oral e silenciosa). Os autores correlacionam as características do material impresso (input) e o produto da leitura (output) - o processo é descrito em termos de variáveis intervenientes, isto é, diferentes estoques (de letras, palavras, conhecimento temporário e integrado) acionados na mente do leitor (Silva, 1980).

Outros modelos de leitura poderiam ser aqui descritos. Mas a pequena amostra dos mais conhecidos já é suficiente para mostrar algumas abordagens que tentam explicar o ato de ler.

Esta revisão caracteriza-se como uma atitude (da autora) de dar informação de outros modelos vigentes que podem ser submetidos a uma descrição mais detalhada e a uma análise mais aprofundada para fins de comparação com o modelo escolhido - modelo de Frank Smith - que se descreverá no item posterior.

Também foi necessária esta revisão da literatura para se chegar ao modelo: um modelo que, conquanto processual, atendesse à exigência de uma descrição do ato de ler que, enquanto ato de consciência, é um ato humano e, como tal, é um ato criativo; um modelo que, sem pretender "doutrinar", objetivasse um entendimento claro sobre leitura cuja base fosse a própria compreensão das potencialidades humanas de apreensão do mundo sógnico.

A busca de uma explicitação do ato de ler como uma atividade onde o humano tem presença essencial, é reforçada acentuatadamente pelas idéias de Lisboa, quando discute aspectos da cultura livresca:

(...) um computador eletrônico pode acumular toneladas de dados sobre a vida e o mundo, mas isso não o transforma num sábio. Falta-lhe a centelha magnífica do conhecimento no singular - o que só é concedido ao ser humano, tenha ele uma grande cultura ou não (Lisboa, 1977: 82).

Um modelo que atendesse a esta exigência básica - o ato

de ler como um ato humano - era primordial. Este modelo pareceu-nos ser o de Frank Smith.

### 1.3.2. Descrição do Modelo de Frank Smith.

O problema de leitura, antes de ser um problema de instrução, de métodos, é um problema de conhecimento. Antes de definirem o que fazer, os professores deveriam saber o que estão fazendo. Só um entendimento do que está envolvido na leitura e um entendimento sobre como as crianças aprendem é que permitirá - aos professores, aos orientadores de leitura, especificamente, e a todos que de uma forma ou de outra, estão interessados neste assunto - um envolvimento mais consciente e, portanto, crítico, tomada de decisões mais palpáveis e confiantes em relação ao "que fazer?".

É, pois, nesta direção que se vai desenvolver este item - informar aos leitores sobre o que está envolvido na leitura, que elementos ou componentes são manipulados quando há o "encontro" leitor x escrita, como são manipulados; qual a sua importância; quais as suas limitações.

A leitura, entendida como uma "interação" entre o leitor e a linguagem escrita (Goodman, 1973:13), deve ser encarada como um processo total, isto é, para se entender esse "proceso psicolinguístico essencialmente complexo" (Goodman, 1973: 13), deve-se considerar não apenas os olhos, mas também os mecanismos de memória e atenção, ansiedade, a natureza e usos da linguagem, a compreensão da fala, relações interpessoais,

diferenças sócio-culturais, aprendizagem em geral e aprendizagem de crianças jovens em particular.

É neste sentido que Frank Smith (1971-1978) desenvolve o tópico leitura, explanando todos os aspectos considerados importantes para um entendimento ou uma compreensão clara sobre o que seja leitura.

Daí, justificar-se a escolha desse modelo: um modelo que, sem pretender estabelecer padrões estáticos de "como ensinar a ler", baseia-se em situações reais de ensino, para mostrar o cerne da natureza da leitura, seus problemas e obstáculos.

Sem pretender doutrinar professores de leitura, Smith ao contrário, questiona-os, insistindo com que não se contentem em aceitar programas. Seu desejo é que conheçam e compreendam o que fazem em sala de aula e que sejam coerentes, sem serem levados por métodos fanáticos.

Uma outra razão principal que justifica esta escolha, assenta-se no fato de que a leitura, segundo este modelo, não é colocada como um evento desligado da esfera humana. Ao contrário, leitura é entendida como o caminho seguido pelo leitor em seu projeto de descoberta e atribuição de significados a documentos escritos - a mensagem a ser lida é sempre palpavelmente encontrada no mundo, isto é, na cotidianidade da vida do leitor. Assim é que leitura é analisada, aqui, como uma interação dinâmica entre o conhecimento do leitor do mundo e a mensagem escrita.

### 1.3.2.1. As duas Fontes de Informação na Leitura.

Na leitura, há necessidade de uma informação captada pe los olhos a fim de atingir o cérebro.

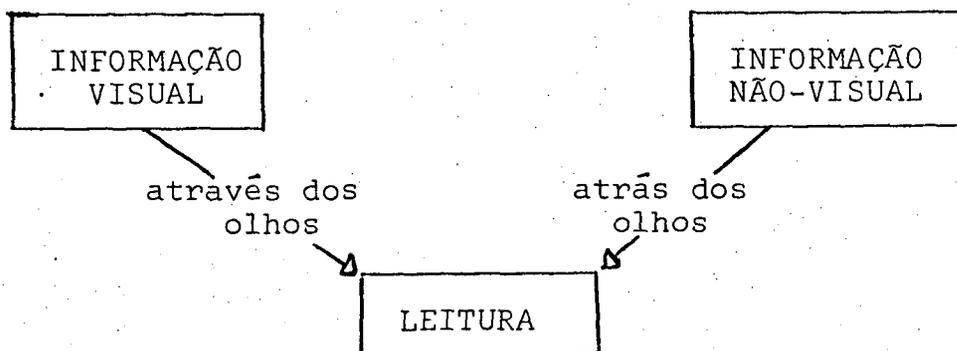
O papel dos olhos na leitura é fazer com que esta in-  
formação chegue até o cérebro. Esta informação - contato físi-  
co que se tem com a linguagem escrita - é chamada de informa-  
ção visual.

Embora seja parte necessária da leitura, a informação visual não é suficiente. Por exemplo, quando nos deparamos com um impresso em língua desconhecida, ou com algum assunto do qual não temos conhecimento, somos incapazes de ler. Assim, não é somente a falta de informação visual que frustra alguém de leitura. Há outros tipos de informação do qual tam-  
bém se necessita: compreensão da linguagem, familiaridade com o assunto e alguma habilidade geral de leitura. Este tipo de informação será chamado de informação não-visual, que, ao con-  
trário da informação visual, permanece sempre no cérebro, atrás dos olhos.

Na leitura, portanto, confrontam-se dois tipos de in-  
formação.

#### GRÁFICO 1

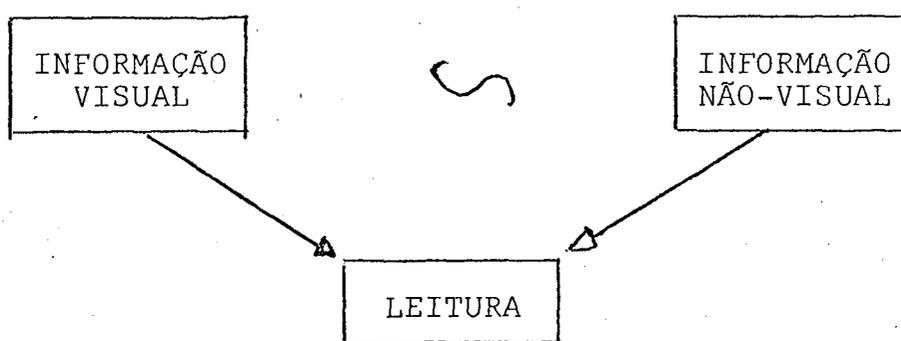
As duas fontes de informação na leitura



Segundo Smith, a relação entre estes dois tipos de informação é recíproca. Quanto mais informação não-visual se tem quando se lê, menos informação visual se precisa, ou vice-versa.

GRÁFICO 2

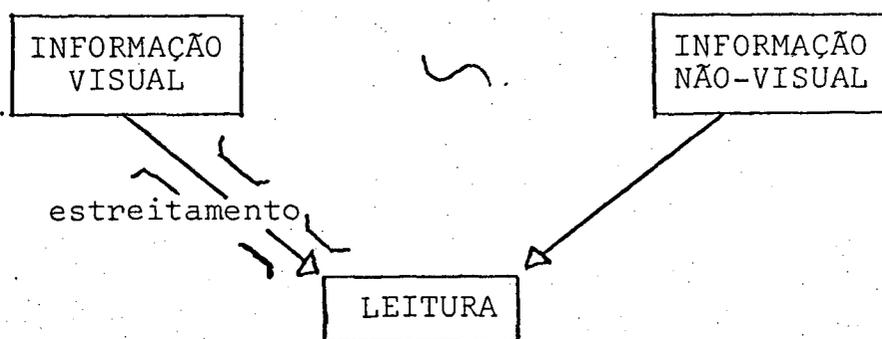
Relação de reciprocidade entre os dois tipos de Informação ( S )



O conhecimento internalizado (informação não-visual) é de suma importância na leitura. Informação não-visual insuficiente torna a leitura difícil e mesmo impossível, pela simples e inescapável razão de que há um limite de quanta informação visual o cérebro pode manusear. Há um "bottleneck" (estreitamento) no sistema visual entre o olho e o cérebro.

GRÁFICO 3

O estreitamento na leitura



Portanto, quando um leitor tem dificuldade na leitura, a melhor maneira não é parar ou diminuir a velocidade e assimilar mais informação visual. Na leitura, deve-se fazer uso máximo do que já se conhece e depender da informação visual o menos possível. Diante disso, escreveu o psicólogo Paul Kolers (1969): "Reading is only incidentally visual" (apud Smith, 1978: 7).

Especificando melhor a relação olho-cérebro: há uma crença em que a responsabilidade do que vemos cabe somente aos olhos. Mas os olhos não vêem tudo; sua função é captar a informação em forma de raio de luz e convertê-la em energia nervosa para alcançar a mente. Quem vê é o cérebro, os olhos meramente olham, geralmente sob a direção do cérebro e é o cérebro que determina o que se vê e como se vê. Assim é que a percepção visual envolve decisões por parte do cérebro.

O cérebro precisa de informação visual para tomar a decisão e o processamento desta informação leva tempo. A quantidade de tempo para se tomar uma decisão depende da quantidade de informação de que o cérebro precisa e a quantidade de informação necessária depende basicamente de quantas alternativas o cérebro tem para escolher. Segundo Smith, uma decisão perceptual mais simples leva dois décimos de segundo. Uma decisão entre duas alternativas leva três décimos de segundo. Assim, o tempo necessário para se tomar qualquer tipo de decisão é determinado pelo número de alternativas envolvidas. O cérebro requer tempo para dar um significado a uma informação visual e há uma limitação considerável com relação à quantidade de coisas ou letras que se pode ver de uma só vez - numa

única olhada somos capazes de ver poucas letras ou objetos, no máximo quatro ou cinco. Esta limitação está na velocidade do cérebro para processar ou atribuir um significado à informação e não na rapidez dos olhos ao captar esta informação. Daí que não se pode apressar a leitura, apressando o movimento dos olhos, mas aumentando o uso da informação não-visual. Quando se utiliza a informação não-visual, o processamento do cérebro é mais rápido e assim, se pode ver e compreender muito mais.

Experimentos demonstram que, se as letras estão organizadas em palavras e se as palavras formarem uma frase e se utilizar informação não-visual, o cérebro pode, pelo menos, quadruplicar a quantidade do que pode ser visto numa única olhada. O quanto pode ser visto de um relance depende da informação não-visual que o indivíduo possui.

A aquisição e o uso de informação não-visual constituem-se, portanto, em habilidades essenciais de leitura.

A falta ou o pouco uso de informação não-visual na leitura provoca o que Smith chama de tunnel vision e, segundo ele, tunnel vision é como se estivéssemos olhando através de um tubo de papel restrito.

Devido ao "bottlenck" na capacidade do cérebro ao processar informação visual, ser capaz de ler, depende do uso de maneira reduzida da informação visual; usando tanta informação não-visual quanto possível.

Segundo Smith, tunnel vision é inevitável nas seguintes situações: tentar ler algo sem sentido; falta de conhecimento relevante; resistência em usar informação não-visual; há

bitos pobres de leitura, como leitura vagarosa; a relutância em ir adiante, o ler e o reler, num esforço inútil para lembrar cada detalhe.

Das três características da função olho-cérebro que exercem diferença crítica na leitura:

1. o cérebro não vê tudo que está diante dos olhos;
2. o cérebro não vê nada que está diante dos olhos imediatamente; e
3. o cérebro não recebe a informação dos olhos suave e continuamente. Na leitura, os olhos também não se movem suavemente ao longo das linhas. Os olhos se deslocam aos pulos e saltos. A fixação ocorre nas paradas dos olhos para perceberem o mundo,

pode-se tirar três implicações importantes para a leitura e para a aprendizagem do ler:

1. A leitura deve ser rápida - a leitura vagarosa interfere na compreensão, sobrecarregando o cérebro de informação visual.

2. A leitura deve ser seletiva - "O segredo da leitura eficiente não é ler indiscriminadamente, mas 'provar' o texto" (Smith, 1978:42).

3. Leitura depende da informação não-visual - leitura é acelerada não pelo aumento da taxa de fixação, mas pela redução da dependência da informação visual fazendo uso do significado.

Uma outra razão para que a leitura dependa dos olhos tão pouco quanto possível relaciona-se às limitações da memória. "A leitura eficiente demanda não apenas parcimônia no

uso de informação visual, mas também restrição na carga a ser colocada sobre a memória" (Smith, 1978:44).

Os psicólogos distinguem três aspectos da memória, dependendo do tempo que transcorre entre o input original de informação e o teste para verificar o que pode ser recobrado. O primeiro aspecto sensory-store relaciona-se à informação que chega ao órgão receptor até o cérebro tomar sua decisão perceptual. O segundo aspecto, chamado de short-term memory, (Memória de Curta Duração - MCD) envolve o tempo mínimo em que podemos manter a atenção para a informação imediatamente após sua identificação. E o terceiro aspecto, chamado Long-term memory (Memória de Longa Duração - MLD), é tudo que conhecemos sobre o mundo. A MLD é a fonte de toda informação não-visual importante na leitura.

A MCD pode ser facilmente bloqueada e isto em leitura ocorre quando se sobrecarrega a MCD com muitos detalhes e informações da página. Há um limite para o quanto pode reter e para a duração do que é retido. Ela tem capacidade para reter 6 ou 7 itens que serão lembrados por um tempo tão longo quanto ao que damos toda a atenção a eles.

As limitações da MCD podem ser superadas dando-se o maior sentido possível àquilo que se está olhando. "Não nos preocuparemos com as letras, se dermos sentido às palavras - tentar ler sem sentido é tornar a leitura impossível" (Smith, 1978). A única maneira de ler é atentar para o significado e colocá-lo na MCD.

Mas a MCD não é suficiente para todas as necessidades. Os conhecimentos e as crenças que são partes da nossa compre-

ensão, mais ou menos permanentes do mundo, estão contidos na Memória de Longa Duração (MLD).

A MLD difere da MCD em muitos aspectos: a capacidade da MLD parece inesgotável; a MLD parece já estar apta a se expandir e acomodar uma nova informação; além disso, os conteúdos da MLD parecem persistir indefinidamente, enquanto os da MCD parecem "fugir" no momento em que a atenção é desviada.

A diferença fundamental entre MLD e MCD resume-se em uma palavra - ORGANIZAÇÃO. A MCD guarda itens não relacionados, mas a MLD é uma estrutura de conhecimento do mundo. O aumento de conhecimento do mundo implica na modificação ou elaboração da organização da informação que já se tem na MLD. Algo que seja lido e que não possa relacionar-se à estrutura do conhecimento que já se tem, não faz sentido, não é compreendido. É somente através da organização que a informação pode estabelecer-se na MLD e ser recuperada novamente.

A entrada de um termo na MLD é exatamente difícil e consome tempo. Há limitações na MLD. A maneira de se evitar o "bottleneck" da MLD é a mesma para solucionar o problema do limite de capacidade da MCD, para o problema da tunnel vision no processamento da informação visual - usar o máximo de informação não-visual e isto significa ler com sentido.

Há um número de paradoxos sobre o papel da memória na leitura. Quanto mais se tenta memorizar, tanto menos se consegue lembrar. Quanto mais se tenta memorizar, tanto menos se compreende, o que torna o lembrar mais difícil. Estes paradoxos possuem uma implicação: é que a informação não-visual é mais importante do que tentar reter nova informação na memó

ria.

A memorização determina seu preço na leitura: o esforço para memorizar interferirá na compreensão. Isto não quer dizer que não se memoriza quando se lê. A compreensão e a organização se encarregam da memorização.

Portanto, a leitura e a aprendizagem do ler dependem do que já se conhece e do que faz sentido para o leitor.

Viu-se, nesta parte, que o uso da informação não-visual - o conhecimento prévio do mundo - é crítico, embora sua importância e suas funções nunca sejam ensinadas e sejam raramente conhecidas. Agora explicar-se-á o que já se conhece e como se usa este conhecimento.

#### 1.3.2.2. Compreensão: a Base da Aprendizagem - Predição

O cérebro não se configura um depósito onde as informações, conhecimentos e significados são arquivados e estão sempre à disposição quando deles se precisa. O que se tem no cérebro é um "sistema", uma intrincada organização, um modelo interno e consistente do mundo, construído como resultado de experiência, não de instrução, integrado a um todo coerente como resultado de esforço contínuo de aprendizagem e pensamento.

Em síntese, o que se tem no cérebro é uma teoria de como o mundo é, e esta teoria é a base de toda percepção e entendimento do mundo, ou seja, é a fonte de toda compreensão.

O conjunto de tudo o que se sabe é um resumo de experiências diretas ou de experiências adquiridas através da observação e comunicação. Assim, uma das funções da teoria é resumir as experiências passadas.

Outras funções da teoria é dar sentido ao mundo e interpretar novos dados que surgem constantemente. Nós distinguimos a multiplicidade do significado das coisas ou objetos e todas as suas relações complexas com outros objetos e conosco. Contudo, nem os objetos e nem suas inter-relações são auto-evidentes. Nós precisamos reconhecer uma cadeira e sabermos que podemos sentar nela, ou colocar um livro sobre ela. A ordem e a complexidade que existem no mundo que se percebe, deve refletir a ordem e complexidade que existem na nossa cabeça. O sentido que se atribui ao mundo, está relacionado ao que já se conhece. Algo que não possa relacionar-se à teoria do mundo que já se tem, não faz sentido.

Além da teoria atribuir um sentido ao presente, ela antecipa eventos futuros. Assim, outra função da teoria é pre-dizer o futuro. "Nós vivemos em constante estado de antecipação, mas não nos conscientizamos disto, tal a eficiência do funcionamento da teoria; quando nossa predição falha, ficamos atordoados, surpresos" (Smith, 1978:82).

Há três razões para o fato da necessidade de prevermos alguma coisa. A primeira é que, na mudança do mundo, geralmente estamos interessados no que é provável acontecer num futuro próximo ou distante, do que no que está acontecendo no momento. Na leitura fluente, o olho está sempre à frente das palavras, o cérebro está sempre trabalhando, controlando os

obstáculos possíveis para uma compreensão. Leitores que têm as palavras diretamente diante do nariz são aqueles que têm problemas de predição e sofrerão tunnel vision.

A segunda razão é que há muita ambigüidade no mundo. A menos que nós excluamos alguma alternativa, nós provavelmente nos confrontamos com as possibilidades que existem. Por exemplo, se estamos procurando um lugar para colocar o nosso livro, e o objeto que vemos à nossa frente é uma cadeira, não relacionamos o fato de que uma cadeira é para sentar. O que vemos está relacionado ao que estamos procurando e não a todas as possibilidades.

A razão final é que haveria muitas alternativas entre as quais se deve fazer uma escolha. Já se afirmou que o tempo de que o cérebro necessita para tomar uma decisão, depende do número de alternativas a considerar. Quanto menos alternativas, mais rápido será o reconhecimento.

Por predição, portanto, entende-se a eliminação de alternativas não prováveis ou ainda, a maneira de se fazer perguntas, para o mundo. Assim é que, segundo Smith, a compreensão depende da predição e é a base da aprendizagem.

Compreensão não deve ser vista como um resultado. Compreensão é um estado que não deve ser confundido com teste de memória. Compreensão é um estado de incertezas zero.

A predição, como base da compreensão, é alcançada pelo uso do que já se conhece. A predição é um processo natural. Não há necessidade de ensinar isto às crianças. Igualmente, não há necessidade de ensinar à criança a teoria do mundo; es

ta também é natural.

Obviamente, não se nasce com a teoria do mundo na cabeça. A habilidade de construí-la pode ser inata, mas a ordem e a estrutura que se traz para perceber o mundo não o são. A aquisição e o desenvolvimento da teoria do mundo se dá pela experiência. As crianças desenvolvem suas teorias do mundo exatamente como os cientistas desenvolvem as suas - pela experimentação, cujos passos são: construção de hipótese, tentativa de desenvolvimento ou modificação da teoria; condução de um experimento para testar a hipótese; avaliação do "feedback", o resultado do experimento; aceitação ou rejeição da hipótese. Todo esse processo é inconsciente. "Nós nunca estamos conscientes das hipóteses que fazemos, das predições que sublinham nossa compreensão da linguagem, do mundo, ou da teoria do mundo" (Smith, 1978). Conclui-se, assim, que as crianças estão aprendendo o tempo todo. E somente a possibilidade de dar sentido a alguma coisa é que estimula a criança a aprender.

Aprendizagem e compreensão não podem nunca serem separadas. A compreensão é essencial para a aprendizagem. O processo da compreensão e aprendizagem parece ser fundamentalmente o mesmo. O fator para a compreensão é a predição e o da aprendizagem é a hipótese que vem da teoria do mundo. A diferença é que as predições são baseadas em alguma coisa que já é parte da teoria do mundo, enquanto hipóteses são modificações tentadas da teoria.

Viu-se que informação não-visual, memória de longa duração e conhecimento internalizado são termos alternativos para descrever a estrutura cognitiva, a teoria do mundo no cérebro que constitui a fonte de toda compreensão. A base da

compreensão é a predição ou a eliminação a priori de alternativas improváveis. Pela redução (minização) das incertezas, a predição reduz o sistema visual e a memória sobrecarregada em leitura. Predição são perguntas que se faz ao mundo e compreensão é ter respostas a estas perguntas.

Se leitura é, antes de tudo compreensão, estas explicações têm importância crítica na leitura.

#### 1.3.2.3. Lendo e Aprendendo a Ler.

Assim como uma criança desenvolve sua teoria do mundo experimentando-o, criando hipóteses, refutando-as, talvez comprovando-as, ela também só conseguirá desenvolver leitura quando for exposta à mesma.

Fazendo leitura ou ao conduzirmos experiências, quando lemos, não aprendemos apenas a reconhecer novas palavras, mas aprendemos tudo: aprendemos a aguçar e refinar nossa habilidade de hipotetizar; aprendemos a improvisar nossa própria habilidade de aprendizagem.

Nós fazemos predições sobre o que lemos a fim de compreendermos e fazemos hipóteses sobre o que uma palavra ou um trecho é ou provavelmente é, a fim de aprendermos. O sentido do que se lê não apenas é a base para se aprender a ler, ele diz quando está errado. Assim é que a leitura provê seu próprio "feedback".

As incursões em torno de tópicos mais amplos: funcionamento do olho e cérebro, funções da memória, compreensão,

predição, informação não-visual, foram necessárias porque isto constitui a base da leitura.

Agora estamos aptos a responder o que é leitura.

#### 1.3.2.4. O que é Leitura.

Antes de tudo, considerar-se-á a amplitude do uso da palavra ler que se estende do abstrato ao metafórico, por exemplo, de leitura de livros não somente de literatura, mas também de livros que quase ninguém consideraria leitura como: dicionário, catálogos, horários, bibliografias, até leitura de mapas, diagramas, etc., leitura de rosto, céu, etc.

Diante desta "classificação" de leitura veja-se a inadequação de muitas definições de leitura: por serem muito gerais (leitura como atividade psico-neuro-muscular sócio-economicamente relacionada) ou muito utópicas (leitura como a chave para uma vida melhor, dentro de um mundo melhor habitado por gente melhor), ou muito estreitas (leitura como reconhecimento rápido), etc. (Wardhaugh, 1969); e a inutilidade de outras como: "leitura é a apreensão dos pensamentos dos autores; ou leitura é a identificação de palavras escritas" (esta parece não ser aplicável a todas que se omite sem identificá-las, como quando se procura um nome numa lista telefônica); ou "leitura é a decodificação de palavras em sons" (segundo Smith, não há necessidade de se decodificar palavras em sons na leitura. Quando se está diante de uma nova palavra, a última coisa que se faz é soletrá-la; a primeira tentativa seria evitar a palavra e a segunda, a mais freqüente, tentar prever

os possíveis significados); ou "leitura é entender o impresso ou é receber comunicação" (aqui fica o problema de como o leitor entende o impresso ou recebe a comunicação) (cf. Smith, 1978:104).

Uma definição que coloca a leitura em perspectivas mais claras, mas ainda ignora muitos problemas é: "leitura é extrair informação do texto", mas muita informação é ignorada pela simples razão de que não se quer esta informação. Esta definição, em síntese, ignora o caráter seletivo em leitura. Um leitor fluente em todos os aspectos da leitura é aquele que presta atenção apenas àquela informação que é mais importante para o seu propósito. A habilidade básica da leitura depende mais da informação não-visual do que da informação que vem do impresso. Mas para que propósito? Para responder perguntas específicas que se faz - Exemplificando: o leitor apresenta uma intenção básica para ler esta parte do trabalho; essa intenção pode ser expressa através de perguntas: Por que ler? e Para que ler? Bastante interessante é o fato das intenções do leitor não se configurarem, necessariamente, como sendo idênticas às da autora do texto. É exatamente este desequilíbrio de intenções que enriquece ou torna importante a análise humana de leitura.

Chegou-se, enfim, a uma definição mais abrangente de leitura: "leitura é fazer perguntas ao texto impresso". E leitura com compreensão é uma forma de obter respostas para as perguntas e a informação que responde às perguntas é encontrada no impresso ou texto escrito.

O processo básico da leitura é, portanto, fazer pergun

tas e saber como encontrar as respostas no impresso.

#### 1.3.2.5. Perguntas da Leitura.

As perguntas que se fazem na leitura dependem do que se lê e das razões ou propósitos da leitura. Daí que, exceto para exemplos óbvios, como procurar um número na lista telefônica, seja improvável que duas pessoas façam exatamente as mesmas perguntas sobre a mesma parte do texto. É impossível, assim, estar certo sobre o tipo de pergunta que um leitor faria considerando-se os diferentes tipos de impressos.

Não se tem, igualmente, consciência das perguntas que se faz. Elas são como as questões que se faz ao se dar sentido à linguagem falada e ao mundo. Daí que as perguntas que se faz ao texto não possam ser consideradas como uma habilidade a ser ensinada. Elas fazem parte da informação não-visual que se tem constantemente no cérebro.

#### 1.3.2.6. O Sentido: uma Estratégia Básica da Leitura.

Na busca de conseguir respostas às suas perguntas, é necessário que o leitor interaja com o texto todo. Sob este ponto de vista interativo, leitura não é um processo passivo que começa com o impresso da página e termina com uma reação no cérebro. Mesmo os mais simples tópicos, como o reconhecimento de letras do alfabeto começa com uma pergunta que se faz e termina com uma pesquisa da resposta na página.

É oportuno agora falarmos sobre a natureza da informação visual que os leitores procuram no impresso, ou seja, a identificação de letras, palavras e significados.

#### - Identificação de Letras

Para a identificação de letras, Smith propõe um modelo de identificação de traços, isto é, o reconhecimento de letras não se faz pela simples memorização de formas, mas se faz na base de diferenças significativas entre as letras.

Dizer que a habilidade para reconhecer letras individuais é baseada no conhecimento de traços distintivos, é um outro modo de dizer que o que temos aprendido são regras ou procedimentos para distinguir letras do alfabeto.

Há muitas evidências nas características distintivas, por exemplo, o fato de não podermos ver o suficiente para identificarmos as letras. Podemos confundir a com e, mas não com m ou p.

A facilidade com que identificamos uma letra depende do número de alternativas que se pensa que a letra pode ter. Por exemplo, é mais fácil identificar a se se sabe que é uma vogal, do que se pensar que pode ser qualquer uma de todas as letras do alfabeto. Quanto menor o número de alternativas, menos traços se precisa considerar para tomar uma decisão. É a informação não-visual ou o que já se conhece sobre como as letras ocorrem nas palavras, que reduz as alternativas; os traços distintivos disponíveis nas letras da página constituem

a informação visual que capacita a decidir entre as alternativas.

### - Identificação de Palavras

Assim como as letras, as palavras podem ser identificadas diretamente dos traços distintivos que é a informação visual do impresso. Aprende-se a reconhecer palavras porque se aprendeu a distingui-las umas das outras. Reconhecer uma palavra isoladamente é muito mais difícil do que se ela estiver em uma sentença significativa.

A facilidade com que reconhecemos palavras depende do número de alternativas que se tem a considerar.

Os traços distintivos das palavras são os mesmos traços distintivos das letras, já que as palavras são formadas de letras, talvez com dois traços adicionais: extensão e posição relativas. Os traços distintivos (de letras ou palavras) devem repousar nas marcas de tinta da página. Nós identificamos, na página, letras e palavras dependendo da pergunta que estamos fazendo. Pode-se ver letras sem se ver palavras ou vice-versa. Não se pode fazer as duas coisas ao mesmo tempo. Só se observam as letras quando não se consegue reconhecer a palavra toda.

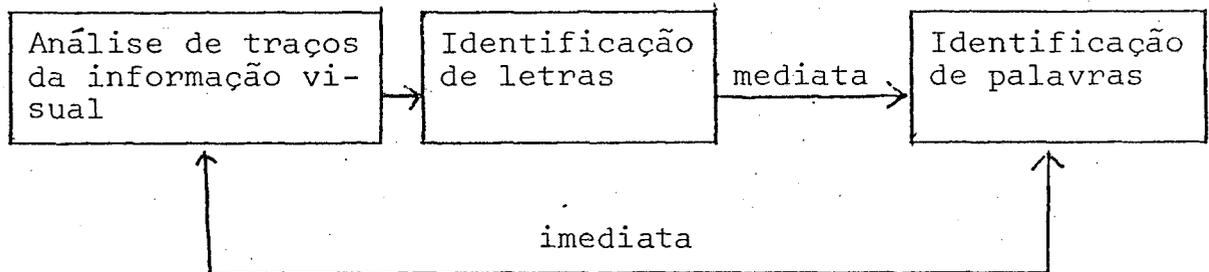
A identificação de palavra não requer a identificação prévia de letras, pelo menos não a identificação imediata da palavra-palavras que são familiares ao leitor. É somente quando as palavras não podem ser identificadas imediatamente que

a identificação prévia de letras torna-se importante.

Este processo pode ser resumido no gráfico 4:

GRÁFICO 4

As duas alternativas de Identificação de palavras.



#### - Identificação do Significado

Assim como a identificação de palavras não requer a identificação prévia de letras, também a identificação do significado não requer a identificação prévia de palavras. A identificação do significado pode ser tão imediata quanto a identificação de letras e palavras. O mesmo processo analítico de traços que sublinham a identificação de letras e palavras é também disponível para a apreensão imediata do significado através da informação visual. Pode-se dar sentido ao texto diretamente dos traços distintivos do impresso.

O reconhecimento de palavras individuais não é necessário para a compreensão, mas a compreensão é necessária se se quer identificar palavras individuais.

Que a compreensão do significado de uma palavra se ma-

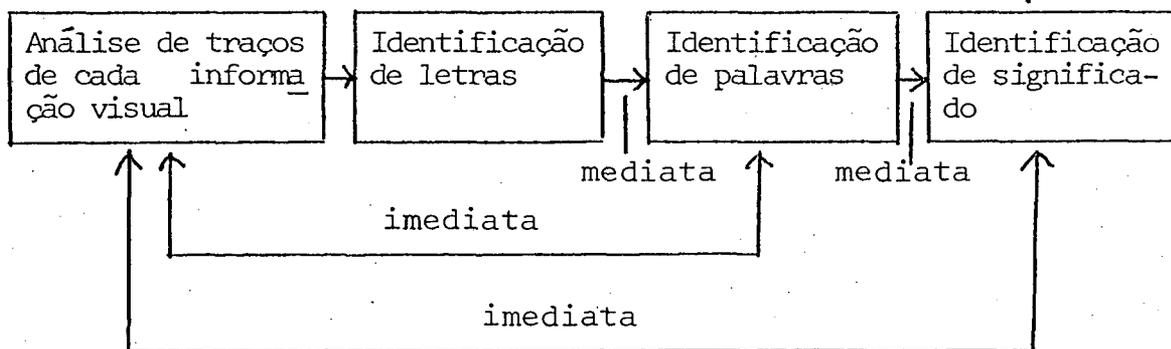
nifesta antes da identificação das palavras, pode ser demonstrado. Pesquisadores têm mostrado que seqüências de palavras são identificadas mais rápido se elas são significativas.

Outra evidência de que o significado pode ser independente de palavras literais vem de pacientes com danos cerebrais, que parecem ter perdido a habilidade de reconhecimento de palavras, mas que podem dar sentido às palavras familiares.

Embora a identificação mediata do significado possa às vezes ser necessária, porque, por alguma razão, o significado não pode ser imediatamente relacionado ao texto, a tentativa de tomar decisões sobre o significado possível pela identificação prévia de palavras individuais é altamente ineficiente.

As duas alternativas de identificação do significado são demonstradas no Gráfico 5:\*

GRÁFICO 5



Isto tudo vem demonstrar que precisamos reconhecer as letras a fim de reconhecer palavras para reconhecer significado.

\* Cf. os gráficos em Smith, 1971.

do, mas que a ordem, contrariamente à que é enfatizada por muitos pontos de vista sobre como leitura é ensinada, é inversa - necessitamos identificar o significado para identificar palavras a fim de identificar letras. "Característica importante da percepção humana é que tendemos a perceber o mundo em termos do nível mais elevado de organização de que dispomos. O todo é maior do que a soma de suas partes (Bever, 1976: 167).

Ler diretamente pelo sentido, então, torna-se a melhor estratégia para leitores, não uma consequência de ler letras e palavras, mas uma alternativa.

A compreensão, assim, é o objetivo básico da leitura e como tal facilita o processo de leitura em dois ângulos. A identificação imediata do significado torna desnecessária a identificação prévia de palavras individuais e a compreensão de um texto como um todo facilita a compreensão e se necessário, a identificação de palavras individuais. A identificação imediata reduz a probabilidade de tunnel vision, memória sobrecarregada e ambigüidade causada pela confiabilidade exagerada sobre a informação visual.

A leitura significativa provê as pistas essenciais, o "feedback" para aprender a ler e o próprio reforço.

As crianças não aprendem a ler a fim de dar sentido ao impresso. Elas se esforçam para dar sentido ao impresso, como consequência aprendem a ler. "Aprender a ler é uma atividade que provoca satisfação em si mesmo" (Smith, 1978).

As circunstâncias que facilitam a compreensão em leitura, também facilitam a aprendizagem de ler. Estas circunstân

cias podem ser resumidas na possibilidade de usar informação não-visual relevante sem obstáculo e ansiedade. Os professores têm um papel crucial em tornar a aprendizagem de ler mais fácil pela modificação das circunstâncias, respondendo às necessidades das crianças e tornando a leitura significativa. Assim, o papel do professor de leitura é manter o interesse da criança e inseri-la cada vez mais em um mundo onde a linguagem escrita tenha sentido.

O ato de ler e escrever seriam tão naturais quanto o ato de falar e ouvir se não fosse a capacidade do adulto de torná-los o mais difícil possível. A criança tem capacidade inata de apreensão do mundo e esta apreensão é uma necessidade que emerge da sua própria condição humana; o ato de ler, como meio pelo qual ela apreende o mundo, também é uma necessidade.

Segundo Smith, as mesmas habilidades que a criança adquire ao se expor ao mundo e que desenvolve à proporção que se integra mais na sua ânsia incontida de conhecer o mundo, são usadas no ato concreto de ler. E estas habilidades não são habilidades formalmente ensinadas. Elas são adquiridas na prática. A criança só lerá ou aprenderá a ler quando for exposta à leitura significativa para ela. O sentido ou a possibilidade de dar sentido ao mundo, às coisas, é a base de toda a aprendizagem. O sentido assim, é pré-requisito essencial, para se falar, ler, escrever e ouvir. Em outras palavras, ninguém aprende a ler, escrever, falar, ouvir para dar sentido ao mundo; dá-se sentido ao mundo, em consequência, aprende-se a ler, escrever, falar e ouvir.

Aqui é oportuno assinalar a célebre frase do C. Freinet: "A criança aprende a falar com perfeição, sem conhecer uma regra sequer da linguagem falada", é nessa afirmação que ele baseia sua pedagogia do francês: "Se realizássemos na escola as condições de expressão e de vida que existem naturalmente para a linguagem, as crianças aprenderiam a ler e escrever com igual rapidez e segurança, absolutamente sem qualquer lição". O que C. Freinet observa é que a língua é, para o seu usuário, próxima, natural, e que basta valer-se dela em condições que imitam a vida, para falar, ler e escrever corretamente. Assim para Freinet, a criação das circunstâncias seria uma resposta para todos os problemas do ensino da língua (apud Genouvrier & Peytard, s/d).

Segundo Donald (1981), a visão de Smith do processo de leitura está dentro da visão construtivista do processo de leitura: um processo onde o leitor lê pelo sentido, não pela identificação de letras, palavras ou frases.

Essencialmente, esta visão pode ser assim resumida:

1. A leitura envolve, essencialmente, o processo da linguagem. Embora certos processos cognitivos sejam únicos para a atividade de leitura, o processo básico não é diferente do que é envolvido no processamento da linguagem falada.
2. Assim como na linguagem falada, o processo de compreensão não envolve identificação precisa dos elementos perceptuais: antes envolve a seleção mínima de pistas necessárias para a construção da mensagem. Para a compreensão de leitura, somente uma quan

tidade limitada de informação necessária precisa ser derivada da manifestação gráfica.

3. Assim como na compreensão da linguagem falada, a redundância lingüística constitui a fonte de seleção de informação e construção da mensagem na leitura. O conhecimento do leitor da sua competência - das estruturas da sua língua (sintática, semântica e ortográfica) - garante que ele "otimize" a redundância das pistas estruturais através destas fontes.
4. A leitura fluente não envolve necessariamente a decodificação seqüencial do input gráfico para a linguagem falada - ou sua equivalente interna - antes, a competência lingüística do leitor, juntamente com o que ele espera em termos de significado, opera sobre a estrutura das pistas lingüísticas totais para o campo do significado através do meio mais eficiente e direto possível (Donald, 1981:36).

Esta visão construtiva tem sido também focalizada através do trabalho de uma variedade de teóricos e pesquisadores. Alguns dos mais conhecidos e influentes têm sido: Goodman (1973), Kolers, Hochberg, Brown (Donald, 1981:36).

#### 1.4. Concepção Antropológica de Leitura e Concepção Processual de Leitura: uma Relação de Complementização.

A concepção antropológica de leitura e a concepção processual de leitura (proposta por Smith) antes de se contradizerem, elas se complementam.

Se por um lado, a concepção antropológica se estende na explicação de leitura como uma possibilidade de existência humana, ou seja, o que ocorre com o leitor no seu confronto significativo com o discurso escrito, por outro, a concepção processual se estende na explicação da natureza de leitura, isto é, que elementos se confrontam quando do encontro leitor x mensagem escrita.

A concepção antropológica vê a leitura como o caminho pelo qual o homem, na sua busca constante de ser-mais, experiencia diferentes horizontes de significados e é nesta situação de confronto, ou seja, no desvelar e no vivenciar este plexo de significados atribuído ao mundo pelos outros e por ele, que o homem (leitor) ganha a sua individualidade.

A concepção processual analisa os aspectos que definem a estrutura cognitiva, a teoria do mundo no cérebro que é a base ou fonte de toda compreensão.

Assim é que as duas concepções se complementam, no sentido de que dão amplidão maior ao fenômeno leitura: uma definição processual de leitura é necessária, mas não suficiente. É necessária porque evidencia a estrutura cognitiva ou os processos mentais subjacentes à leitura e este entendimento é de importância crítica na leitura. Mas não é suficiente para evidenciar a dimensão existencial que se concretiza no ato de ler: "ler é não só uma ponte para a tomada de consciência, mas também um modo de existir no qual o indivíduo compreende e interpreta a expressão registrada pela escrita e passa a compreender-se no mundo" (Silva, 1981:45).

### 1.5. Conclusão.

Procuramos evidenciar, neste capítulo, uma estrutura - não-final e aberta a críticas e reformulações - para a atividade de leitura.

Parece ter ficado claro, pela explicitação da leitura sob duas perspectivas: antropológica e processual, que a leitura é um processo ativo, um ato criador através do qual o leitor apreende os significados do documento escrito, apropria-se deles e transforma-os. Desta forma, a leitura não pode ser confundida com decodificação de sinais, com reprodução mecânica de informações, com respostas dirigidas a estímulos escritos pré-elaborados. O ato de ler sempre envolve compreensão e recriação do significado.

Parece, ainda, ter ficado claro que, na definição de leitura enquanto compreensão e recriação, a experiência prévia do leitor é fundamental. Isto porque a experiência prévia é condição primeira, é um pré-requisito para se dar sentido ao que se lê; isto é, só se pode dar sentido a alguma coisa, se esta coisa puder ser, de alguma forma, relacionada ao pleco de experiências que já se têm na mente. Mas o que é experiência prévia? É todo conhecimento de mundo, conhecimento de língua organizado por experiências diretas ou experiências adquiridas através da observação e comunicação.

Se a experiência prévia - traduzida em termos de experiência de mundo, experiência lingüística - é fator crítico para a leitura com compreensão, a noção da complexidade sintática como fator pertinente na compreensão de leitura é intui

tivamente plausível.

A leitura, vista como um processo ativo, um ato criador, só pode ser motivada também por um ensino ativo e criador.

Perguntamos então: Será que as escolas brasileiras propõem leituras que se nutrem na compreensão e recriação dos sentidos? Será que as escolas brasileiras tornam a aprendizagem de ler mais fácil pela modificação das circunstâncias, respondendo às necessidades das crianças? e, conseqüentemente, será que as escolas brasileiras possibilitam uma leitura significativa para os alunos?

Questões, como estas aqui explicitadas, direcionam um novo rumo para uma reformulação das diretrizes que alimentam o ensino da leitura nas escolas brasileiras.

## CAPÍTULO II

### COMPREENSÃO DE LEITURA, INTELIGIBILIDADE E COMPLEXIDADE SINTÁTICA

#### 2.1. Compreensão de Leitura

Ficou claro, no capítulo precedente, que o sentido é uma estratégia básica do processo de leitura. Há, ainda, uma consonância de opiniões no sentido de que o principal objetivo no ensino de leitura é assegurar que os alunos entendam o que lêem. Normalmente, refere-se a esse entendimento como compreensão de leitura.

Apesar de a compreensão, dentro da área de leitura, ser um dos assuntos mais estudados ultimamente, parece ser o que menos conclusões positivas apresenta. Segundo Bormuth, 1969; Simons, 1971; Wardhaugh, 1973; Harker, 1975; isto decorre do fato de os estudos sobre compreensão de leitura serem inconsistentes e altamente equívocos em suas conclusões.

Ao se abordar o problema de compreensão de leitura, é necessário fazer-se uma distinção entre os processos e os produtos de compreensão (Simons, 1971). O processo de compreensão é "o conjunto de operações mentais que ocorrem na cabeça do leitor enquanto ele está lendo". Essas operações não são observáveis, isto é, o pesquisador não tem acesso a elas, e também não são abertas à introspecção. Por outro lado, os produtos do processo de compreensão são "os comportamentos produzidos depois que a compreensão aconteceu, tais como respostas a perguntas de testes". Uma vez que o processo de compreensão é inacessível à observação direta, só se pode inferir que a compreensão ocorreu pela verificação do comportamento manifestado.

Partindo do pressuposto de que seria possível inferir as características do processo de compreensão de leitura através dos produtos, muitos pesquisadores realizaram estudos nesse sentido e, para isso, elaboraram os instrumentos de investigação que julgaram adequados. Simons (1971) avaliou as principais abordagens (das habilidades, da legibilidade, introspectiva, dos Modelos) do problema em relação ao grau em que tem constituído o esclarecimento do processo básico de compreensão de leitura e encontrou restrições em todas elas, com exceção dos modelos psicolinguísticos.

Segundo ele, estes modelos conseguiram superar alguns dos problemas apresentados pelas demais abordagens. O aspecto fundamental desses modelos é a união da capacidade perceptiva com a capacidade cognitiva durante o processo de compreensão (Harker, 1975). Para Goodman (1976:18), as questões cen-

trais relacionadas à leitura são questões psicolinguísticas, porque ler é um processo no qual a língua interage com o pensamento e a compreensão resulta de uma série de decisões experimentais, feitas com base no uso parcial de sugestões da língua disponíveis. Ou seja, à medida que o leitor avança na leitura de um texto, ele seleciona o sentido correto dentre os vários sentidos alternativos possíveis. Trata-se do caráter seletivo da leitura que é conseguido por meio de exploração visual, envolvendo o uso de diferentes sugestões semânticas e sintáticas (Smith, 1971, 1978).

Conclui Simons que, apesar da vasta literatura sobre o assunto nestes últimos anos, a descrição de compreensão de leitura dada por Thorndike, em 1919, quase esgota o conhecimento acumulado sobre esse processo intelectual:

"... um procedimento muito complexo, envolvendo a pesagem de cada um dos muitos elementos em uma frase, sua organização nas relações adequadas entre si, a seleção de algumas de suas conotações e a rejeição de outras, e a cooperação de muitas forças para produzir a resposta final" (apud Simons, 1971:340).

Apesar de o processo de compreensão de leitura continuar resistindo às tentativas de descrição - situação que tende a prolongar-se até que se tenha um maior entendimento sobre seus aspectos básicos e se adquira um conhecimento sólido dos processos mentais que operam na compreensão - as pesquisas sobre compreensão de leitura, voltadas para outros aspectos têm dado margem a algumas conclusões.

Uma delas é a de que o termo compreensão é muito geral, havendo, portanto, necessidade de se reconhecer diferentes tipos de compreensão e diferentes categorias no processo

de obter sentido. Tais categorias são, em geral, definidas co  
mo:

- a) Compreensão literal - que se define como a habilidad  
de de obter o sentido direto, literal de uma palav  
vra ou frase dentro de um contexto.
- b) Interpretação: refere-se à habilidade de pensar além  
dos símbolos escritos e inferir sentidos não diretam  
mente afirmados no texto, de tirar conclusões, de  
fazer generalizações, de antecipar o que acontecerá,  
de perceber o propósito do autor.
- c) Leitura crítica: o leitor avalia, julga a qualidade,  
o valor e a veracidade do que lê (Karlin, 1975).

Estas categorias estão em acordo com as apresentadas  
por Bloom et alii (1973) que dispõem os resultados intelect  
tuais do domínio cognitivo em ordem crescente de complexidad  
de. 1) conhecimento: retenção do material previamente aprendid  
do; 2) compreensão: entendimento do significado do material;  
3) aplicação: uso da informação em situações concretas; 4)  
análise: dividir o material em suas partes; 5) síntese: integ  
grar as partes num todo e 6) avaliação: julgar o valor de alg  
go para determinado propósito, empregando critérios definid  
dos. É, portanto, um esquema hierárquico: os comportamentos  
mais complexos contêm os mais simples.

A compreensão, conforme estes autores, inclui três tip  
pos de comportamento de natureza hierárquica:

- a) translação - capacidade de encontrar o significac  
do exato de cada uma das diversas partes de uma comunicação -

palavras, frases, estratégias de expressão -, em termos de con texto adjacente e/ou imediato;

b) interpretação - capacidade de ir além dessa interpretação parcelada (item a) e compreender as relações entre essas partes, de alcançar uma visão total do conteúdo da comu nicação e relacioná-lo com o seu próprio plexo de experiência, de fazer inferências e generalizações e tirar conclusões;

c) extrapolação - capacidade de transladar e interpretar a comunicação e, além disso, projetar as tendências para além do texto, a fim de determinar implicações, conseqüências, efeitos, etc. que estão em conformidade com as condições literalmente descritas na comunicação original.

Conquanto não haja unanimidade de opiniões quanto a que seja e como se processa a compreensão de leitura, muitos estudiosos do assunto concordam em que a compreensão literal de frases é sempre o primeiro passo para a compreensão de um texto (Smith, 1968; Joll, 1968; Stauffer, 1970; Simons, 1971; Melnik, 1976).

Enfatizada a dicotomia processos/produtos de compreen são (Simons, 1971), descrita a resistência dos processos de compreensão às tentativas de descrição, não sendo eles direta mente observáveis e enfatizada a necessidade de se reconhecer a existência de diferentes graus de compreensão optamos, nesta pesquisa, pelos produtos de compreensão e pela compreensão literal.

A opção de se trabalhar com os produtos da compreensão

assenta-se em dois fatores que a justificam: 1) o estado atual dos conhecimentos sobre o processo de compreensão de leitura impondo sérias limitações ao seu estudo; 2) o caráter prático deste trabalho voltado para o processo ensino-aprendizagem na busca de evidências capazes de avaliar o fator estrutural como causa de dificuldade do desempenho do processo de leitura.

A restrição deste estudo à compreensão literal encontra sua justificativa em dois fatores: 1) no caráter hierárquico dos resultados intelectuais do domínio cognitivo, como apresentados por Bloom et alii (1979). Não se pode interpretar, avaliar, criticar ou apreciar esteticamente materiais que não se pode compreender em qualquer sentido literal. Além disso, as teorias lingüísticas e psicolingüísticas parece que ainda não ultrapassaram o estágio da compreensão literal da frase, devendo ser explicada ainda a compreensão de unidades maiores do discurso e os níveis mais altos de compreensão (Simons, 1971); 2) no estágio de desenvolvimento mental dos sujeitos que se prestaram a esta pesquisa. Trabalhou-se com estudantes de 2ª, 4ª e 6ª séries do 1º Grau, na faixa etária de 7 a 13 anos. Segundo estudos realizados por Piaget (1968), essa faixa etária corresponde ao período das operações concretas e início do 3º estágio de desenvolvimento mental que corresponde ao estágio das operações formais, abstratas. O limite de idade máximo corresponde a uma fase de transição, coincidindo com a entrada na adolescência - não se podendo exigir - o uso de capacidades intelectuais que só posteriormente se consolidarão.

### 2.1.1. Obstáculos à Compreensão de Leitura.

Os estudos sobre inteligibilidade interessam-se pela compreensão de leitura, mais precisamente pelos elementos que de uma forma ou de outra facilitam ou dificultam a compreensão.

A compreensão de leitura, vista como construção ativa de sentido, é um fenômeno sujeito à influência de muitas variáveis: há variáveis relativas ao aluno, ao professor, ao texto, etc. Diretamente relacionadas ao aluno, estão: acervo de experiências, sexo, posição sócio-econômica, personalidade, etc.; ao professor, estão relacionadas: procedimento de ensino, treino, personalidade, etc. Diretamente relacionado à lingüística, está o fator texto: a leitura é uma atividade que se desenvolve sobre elementos da língua, ou melhor, é uma resposta ao sistema da língua, porque a compreensão não é apenas um conjunto de processos mentais que pode ser definido, independentemente da língua. Antes, é um conjunto de processos que opera com aspectos específicos da língua (Bormuth, 1969).

A propósito afirma Cassirer (apud Malmberg, 1972:261):

"Se é verdade que as coisas, as representações e as percepções devem à língua sua existência, e se é verdade que não podemos atingir o que está em nós ou fora de nós senão pelo revestimento da língua, então ela é, sem dúvida alguma, por um lado a condição indispensável de todo conhecimento; mas por outro lado, impede-nos de ir além da língua, impõe-nos entraves de que não podemos livrar-nos."

Dentro do texto, entre outras variáveis, como: adequação, interesse, conteúdo e organização informacional, estilo, etc., a variável relativa à dificuldade do material de

leitura é a variável lingüística. Vários estudos têm demonstrado que dois importantes elementos que oferecem dificuldade de compreensão do material de leitura são a dificuldade de vocabulário e a complexidade sintática (Harris, 1976).

Vê-se, portanto, que a leitura é um processo multifacetado, permitindo três diferentes enfoques: o aluno, o professor e o texto.

A análise de cada um desses elementos constitui por si só, matéria para se elaborarem muitos trabalhos. Dessa forma, sem pretensão de esgotar o assunto, optou-se nesta pesquisa, pelo fator texto, limitando-se à variável relativa à dificuldade do material, restrito ao estudo da complexidade sintática.

## 2.2. Compreensão e Inteligibilidade.

A questão, aqui, prende-se à adequação que os textos devam apresentar para os leitores aos quais se destinam. Pesquisas a este respeito demonstram, frequentemente, uma defasagem até bastante acentuada entre o nível de desempenho em leitura de que são capazes os sujeitos estudados ("reading ability") e o nível de desempenho exigido pelo material apresentado ("readability").

Dois aspectos básicos devem ser considerados, em relação ao material de leitura: a legibilidade e a inteligibilidade. Legível é o material que se pode ler, "que está escrito em caracteres nítidos" (Holanda Ferreira, 1975). A legibilidade apresentada por um material escrito depende, assim, de

suas características físicas: papel, extensão das linhas impressas, tamanho dos caracteres tipográficos, tipo das letras, espaço entre as letras e as linhas, tamanho das margens, cor das letras. Todas estas características concorrem para a maior ou menor facilidade de leitura que o texto apresenta (Tinker, 1963). Nesta área, os estudos são em geral englobados sob o título "Higiene da leitura" (Harris, 1969).

A inteligibilidade de um texto "refere-se à propriedade que o material escrito deve possuir, no sentido de facilitar a compreensão de quem o lê" (Pfromm Netto; Rosamilha, Dib, 1974:38).

Para Bormuth (1971:362), inteligibilidade refere-se "à facilidade relativa com a qual as pessoas podem responder de várias maneiras a trechos escritos de prosa".

Dale & Chall (1948, apud Williams, Siegel & Burkett, 1974) definem inteligibilidade de um texto como:

"a soma total (incluindo as interações) de todos aqueles elementos dentro de uma dada peça de material escrito que afeta o sucesso que um grupo de leitores tenha com ele. O sucesso é a extensão em que a compreendam, leiam numa velocidade ótima, e achem-na interessante."

Conquanto esta definição seja muito abrangente, estudos que tratam inteligibilidade geralmente se concentram sobre o grau de compreensão alcançado pelos leitores. A relevância emprestada à compreensão (base da leitura) é justificada na medida em que estudiosos de leitura ressaltam a importância da compreensão no processo de leitura.

A ênfase quase exclusiva na compreensão é justificada por Bormuth (1971) com base em dois argumentos:

a) quanto mais compreensível for o material escrito, maior a possibilidade de alguém aprender algo a partir dele. Como a quase totalidade dos estudos sobre inteligibilidades são realizados na área de psicologia educacional, visando a melhor elaboração e utilização de materiais escolares, o interesse pela compreensão da leitura justifica-se;

b) a resposta "compreender" é hierarquicamente anterior a algumas outras respostas envolvidas na inteligibilidade do texto: interesse despertado pela leitura, velocidade da leitura e aprendizagem resultante da leitura.

As pesquisas dentro da área de inteligibilidade, portanto, concentram-se na definição dos elementos que podem afetar a compreensão da leitura. O nosso trabalho inclui-se nesta área uma vez que tenta verificar o papel da complexidade sintática na compreensão da leitura.

### 2.3. Compreensão e Complexidade Sintática.

O estudo da compreensão de leitura é, como já se assinalou anteriormente, dificultado pelo fato de se tratar de "evento encoberto" (Molina, 1979:8), a respeito do qual só se pode, na realidade, inferir a natureza através do desempenho do leitor.

Os resultados, muitas vezes controvertidos que os estudos sobre compreensão apresentam parecem decorrer de diferen

ças de definições, que deveria ser sempre operacionalizada do próprio fenômeno sob estudo. Quando é visto como um processo passivo, receptivo, os resultados podem ser diferentes daqueles obtidos quando a compreensão é encarada como uma construção ativa de sentido baseada ao mesmo tempo no conhecimento lingüístico e geral disponível pelo leitor. Para Arlin (1976), a compreensão da leitura requer tanto o conhecimento do significado das palavras quanto a capacidade de processar o significado das frases e orações. Teorias recentes da psicolingüística e da teoria da informação sugerem que a compreensão pode ser definida como o uso da informação contextual para reduzir incerteza, isto é, para reduzir o conjunto de sentidos alternativos que o leitor imagina.

As decisões do sujeito são baseadas, portanto, na informação, obtida pela uso dos sistemas de pistas disponíveis. Segundo Allen (1972), o leitor dispõe de três sistemas de pistas: grafo-tônica, sintática e semântica, que interagem durante o processo de leitura, possibilitando ao leitor o aproveitamento do texto, de alguma forma. Parece, pois, razoável afirmar que tais elementos exerçam influência na compreensão de leitura.

A respeito da importância das pistas semânticas e sintáticas sobre a inteligibilidade de textos, concluem Kennedy & Weener (1979:527):

"Pistas sintáticas e semânticas são duas fontes importantes de informação contextual. A capacidade de usar pistas sintáticas ajuda o desenvolvimento da compreensão de leitura em virtude de auxiliar a criança a derivar o sentido de pala

avras individuais na frase pela limitação do número de palavras permissíveis em qualquer ponto dado da frase. O conhecimento de sintaxe ajuda a criança na organização de palavras num pensamento completo pela indicação de relações significativas entre as palavras. As pistas semânticas são baseadas no conhecimento do sentido das palavras em uma sentença e são importantes tanto para a compreensão do que se lê quanto do que se ouve. As pistas sintáticas podem ajudar uma pessoa a derivar os sentidos das palavras pela limitação das classes possíveis, mas as pistas semânticas devem ser usadas para escolher palavras apropriadas dentro de uma classe."

Para Starr (1976), a compreensão de uma frase é baseada no conhecimento da sua estrutura. Portanto, o treino em estruturas sintáticas ajudaria a melhorar a compreensão, em leitura. Também para Shakford (1976), existe uma relação entre o conhecimento do aluno a respeito da estrutura gramatical e a capacidade de compreensão em leitura.

Nurss(1967), trabalhando com crianças de 2ª série, concluiu que frases com estruturas sintáticas menos complexas são mais fáceis de compreender quando se trata de leitura oral ou silenciosa. Concluiu ainda que o vocabulário é a maior causa na variabilidade da dificuldade em leitura, nas séries iniciais de aprendizagem.

Estas dificuldades parecem diminuir com o aumento da escolaridade (Fraser, 1970). Kiss (1975) constatou que sujeitos bons leitores de 4ª série em diante não apresentavam dificuldades com estruturas sintáticas em ordem temporal alterada, em qualquer forma de apresentação do texto: auditiva, oral

ou silenciosa.

Trabalhando com adultos, Ralls (1976) afirma que a complexidade sintática do texto não afeta a compreensão de forma significativa. Segundo a autora, ainda que o desempenho de diferentes leitores, em compreensão, seja o mesmo, o padrão de relações entre variáveis associadas (componentes da compreensão) deveria ser examinado, porque a complexidade sintática não basta como explicação.

Para Guthrie (1973), se o leitor não é capaz de escolher corretamente um substantivo ou uma palavra modificadora numa tarefa de leitura onde existem alternativas, é mais provável que selecione uma resposta léxica do que uma sintática. Por outro lado, ao encontrar um verbo ou uma palavra funcional, o leitor provavelmente optará mais por uma alternativa sintática do que por uma léxica. Dessa forma, segundo o autor, a compreensão de verbos e palavras funcionais, na leitura silenciosa, é determinada por pistas sintáticas, enquanto a compreensão de substantivos e palavras modificadoras parece depender de pistas semânticas.

Alguns estudos parecem levantar a hipótese de que a influência maior ou menor, tanto da sintaxe quanto da semântica, estaria relacionada ao nível de capacidade do leitor. O'Donnell (1974), por exemplo, trabalhando com 42 calouros matriculados num curso para melhorar suas qualidades de leitura e estudando os componentes fonéticos, sintáticos e semânticos da leitura, concluiu que um programa de remediação de leitura, baseado na psicolinguística e orientado sintaticamente, pode ser mais útil, no caso dos sujeitos envolvidos, do

que um programa tradicional.

Marcus (1970) desenvolveu um teste diagnótico para avaliar a compreensão de sentido literal através do uso de pistas sintáticas dentro de frases, com o objetivo de detectar as estruturas sintáticas mais difíceis para o aluno, possibilitando ao professor um ensino dirigido mais diretamente às necessidades individuais.

Richek (1976) estudou os efeitos da complexidade das orações sobre a compreensão da leitura, preocupada com os leitores infantis. Seguindo o modelo proposto por Chomsky, utilizou duas classificações de estruturas sintáticas em frases simples e complexas. Seus resultados confirmaram estudos anteriores, mostrando que a interrupção aumenta a dificuldade do processamento. A autora chama a atenção de autores e editores de livros infantis para a dificuldade apresentada pelos textos quando diversas estruturas sintáticas são combinadas num único período.

Quando se trata de fazer uma revisão da literatura sobre compreensão de leitura, uma dificuldade surge: é a de classificar os diferentes fatores analisados em categorias, como fatores semânticos, sintáticos, etc. Na realidade, ainda não parece possível estabelecer os pesos relativos da sintaxe e da semântica sobre a inteligibilidade dos textos.

Conquanto não se tenha chegado ainda a uma conclusão definitiva sobre qual desses dois elementos é o mais atuante sobre a compreensão de leitura (Karlin, 1975), parece razoável afirmar, pelos dados de pesquisas, que ambos são fontes de informação contextual e que, portanto, não podem ser

ignorados nas pesquisas sobre inteligibilidade.

Sem ignorar o papel importante da dificuldade semântica sobre a compreensão de leitura, ater-nos-emos neste trabalho à determinação da estrutura sintática - complexidade sintática - como um determinante de compreensão.

### 2.3.1. O Papel da Complexidade Sintática como um Fator Determinante de Compreensão de Leitura.

A noção de que a compreensão de sentença é uma função de complexidade sintática é uma noção intuitiva e teoricamente plausível (Wang, 1970:398). Quando as sentenças se tornam crescentemente complexas sintaticamente, a quantidade de informação presente na sentença também cresce, assim como sua complexidade lógica. Segundo Wang, estes fatos, entre outros, fazem-nos razoavelmente afirmar que sentenças longas ou complexas devem, em geral, ser mais difíceis de compreender do que sentenças simples e/ou curtas.

Muitos experimentos têm mostrado que a compreensão é afetada pelas manipulações da estrutura sintática.

Gough (1965, 1966), MacMahon (1963) (apud Wang, 1970: 399) têm mostrado que o tempo necessário para verificar a verdade ou falsidade de uma sentença é uma função da sua estrutura sintática.

Um outro exemplo envolve o fato bem documentado de que as sentenças contendo estruturas auto-encaixadas são difíceis de compreender (Miller & Isard, 1964; Blumenthal, 1966; Fodor

& Garret, 1967).

Bormuth et alii (1970) demonstraram que as características sintáticas das frases influenciam a compreensão de leitura. Nesse estudo, os pesquisadores solicitaram a alunos do 4º ano que respondessem a perguntas de compreensão sobre parágrafos que continham frases com diferentes estruturas sintáticas. As diferentes estruturas sintáticas foram compreendidas com diferentes níveis de proficiência. Richek (1976) estudou os efeitos produzidos na compreensão de leitura pela inserção de termos entre palavras que normalmente funcionam juntas, como sujeito e predicado. A conclusão foi a de que a interrupção aumenta a carga de processamento, porque a primeira parte da frase interrompida deve ser armazenada, esperando pela segunda parte, enquanto a estrutura intercalada está sendo processada. Ruddell (1965) demonstrou que os escores de compreensão de leitura de crianças são significativamente mais altos, quando os materiais de leitura usam estruturas de linguagem que são freqüentes na fala em oposição às que são pouco freqüentes. Strickland (1962) e Loban (1963, apud Miller & Hintzman, 1975) descobriram relação similar analisando a linguagem escrita. Reid (1970, apud Miller & Hintzman, 1975) também descobriu que discrepâncias na freqüência de estruturas entre linguagem oral e linguagem escrita pode influenciar a inteligibilidade.

A evidência referida por pesquisadores em lingüística aplicada indica que estruturas em linguagem oral são desenvolvidas em uma ordem prescrita (C. Chomsky, 1972; Kessell, 1970). Magalhães (1980), em seu trabalho de dissertação de

Mestrado, numa tentativa de detectar fatores que intervêm na compreensão de leitura, chega à seguinte conclusão: "o texto com estrutura simplificada e vocabulário alterado para tornar-se menos denso e mais próximo da linguagem do aluno, facilitou a leitura oral do aluno e a sua compreensão e retenção dos sujeitos que ouviram".

Estes resultados servem como suporte à visão de que o mecanismo linguagem-compreensão não é um esquema neutro, que responde com igual facilidade a todos os inputs, mas é um "pre-set" para processar certos inputs mais cuidadosa e apuradamente que outros. Tal sistema é tão eficiente que as formas manuseadas mais facilmente são aquelas que ocorrem mais frequentemente na linguagem.

Ao se considerar esta evidência à luz dos estudos citados sobre a relação entre estruturas gramaticais familiares e compreensão de leitura, torna-se aparente que pesquisadores em leitura e professores devam considerar a complexidade sintática dos materiais com que as crianças se confrontam.

É oportuno, aqui, registrar a importância do conhecimento do grau de complexidade das estruturas sintáticas, enfatizada por Lemle (1977).

O conhecimento do grau de complexidade das estruturas sintáticas possibilita a previsão de pontos de dificuldade no processo de aprendizado e conseqüentemente fornece informações relevantes para uma gradação adequada do material didático.

Uma gradação de complexidade sintática ocorre ou pare-

ce existir na linguagem escrita; as sentenças produzidas na linguagem falada de um modo geral tendem a ser mais "simples" do que as de certas variedades da linguagem escrita. A serem objetivamente comprováveis tais intuições, ter-se-á, do ponto de vista teórico, um dado interessante sobre o grau de exigência imposto à mente para o processamento sintático nas diversas variedades da língua, e do ponto de vista prático supondo que haja alguma relação entre as capacidades lingüísticas produtivas e as de leitura de um indivíduo, um certo embasamento para sistematizar uma didática de expansão gradual da capacidade de leitura.

#### 2.4. Histórico dos Estudos sobre Inteligibilidade.

A preocupação expressa neste trabalho é bastante antiga. Há mais de meio século se pesquisa exaustivamente quais as variáveis que contribuem de alguma forma, para facilitar ou dificultar a compreensão e o aproveitamento de um dado material escrito por um determinado grupo de leitor.

A primeira tentativa importante para medir objetivamente a inteligibilidade procurava orientar professores na escolha de textos apropriados para suas classes.

No início da década de 1920-29, professores de ciências nos Estados Unidos entenderam que o número de termos técnicos e científicos presentes nos livros didáticos tornava-se cada vez maior. Urgia-se, assim, devotar grande parte do tempo de aula à explicação do vocabulário em detrimento do tempo

dedicado ao ensino de ciências. Lively & Pressy (1923, apud Molina, 1979) tentaram desenvolver um método para determinar a dificuldade de vocabulário dos livros didáticos, com a finalidade de evitar livros que fossem considerados muito difíceis. Um elemento básico neste estudo foi uma obra publicada por Thorndike em 1921 (apud Molina, 1979), denominada "Teacher's Word Book of 10.000 Words". Ao lado de sua importância histórica, este trabalho apresenta o mérito de ter conduzido diretamente à primeira das fórmulas de inteligibilidade, desenvolvida por Washburne & Vogel (1926, apud Williams, Siegel & Burkett, 1974).

Na década de 30, notadamente o período compreendido entre 1934 e 1938, o interesse se concentrou na avaliação de um grande número de fatores relacionados com a inteligibilidade, reduzindo, dessa forma, a ênfase nas listas de palavras mais frequentes, e na busca de critérios mais objetivos.

Em 1934, Ojemann (apud Williams, Siegel & Burkett, 1974) apresentou um trabalho pioneiro tanto por utilizar um teste de compreensão como um critério de dificuldade de leitura, como por estudar textos destinados a adultos, lidos por adultos.

O interesse despertado pelos primeiros estudos sobre inteligibilidade conduziu à busca de fórmulas mais eficientes, cuja utilização fosse, ao mesmo tempo, mais fácil. Desta tendência, surgiram aquelas que ainda são, as mais conhecidas e mais largamente empregadas: a fórmula de Dale-Chall e as desenvolvidas por R. Flesh.

Os estudos sobre inteligibilidade, posteriormente, caracterizaram-se pela procura de fórmulas especializadas, tanto em relação ao nível educacional onde seriam aplicáveis, como em relação ao assunto sobre os quais seriam aplicáveis. Entretanto, as fórmulas de aplicação mais geral continuaram a ser procuradas (Klare, 1974, 1975; Williams, Siegel & Burkett, 1974). Surgiram, então, fórmulas específicas para leitura a nível primário de escolaridade (Spache, 1953, apud Klare, 1974, 1975); para textos de física e química para ensino médio e superior (Jacobson, 1965, apud Klare, 1974, 1975); para aplicação em instrução e testes padronizados (Forbes & Cottle, apud Klare, 1974, 1975).

Em 1969, Bormuth publicou a análise de inteligibilidade mais extensa já efetuada (Klare, 1974-75). Usou 330 textos, cada um com cem palavras em média, cuja dificuldade variava do primeiro grau ao universitário, cobrindo ampla variedade de assuntos. Utilizou 2.600 sujeitos do quarto ao décimo segundo graus de escolaridade. Da grande quantidade de dados que obteve, Bormuth selecionou 169 variáveis, das quais desenvolvera até a revisão feita por Klare, 24 fórmulas para predição da inteligibilidade.

O desenvolvimento da lingüística influenciou, como não podia deixar de ser, os estudos sobre inteligibilidade. É o caso, por exemplo, da fórmula desenvolvida por Botel, Dawkins & Granowsky, em 1972. Devido à sua utilização, na pesquisa aqui apresentada, esta fórmula merecerá destaque mais adiante.

As fórmulas de inteligibilidade foram, em geral, de-

envolvidas para uso em larga escala, mas o tempo e o esforço que requeriam, ao lado da necessidade de cálculo, muitas vezes complicados, restringiam, de certa forma, sua utilização. Desenvolveu-se, por este motivo, uma linha de pesquisa a fim de tornar as fórmulas mais rápidas e utilizáveis. Os primeiros esforços para isto resultaram em auxílios manuais para a utilização das fórmulas, como, por exemplo, tabelas que facilitavam os cálculos. A partir da década de 60, entretanto, surgiram as versões de fórmulas cuja aplicação podia ser feita através de computadores (Klare, 1974-75). Uma boa revisão das fórmulas de inteligibilidade que dispõem destes auxílios é apresentada por Klare (1974-75). Revisões históricas mais amplas sobre o estudo da inteligibilidade são apresentadas por Klare, 1963, 1974-75; Williams, Siegel & Burkett, 1974..

#### 2.4.1. Revisão sobre as Fórmulas.

Dale & Chall (1956, citado por Harris, 1969) destacam como fatores mais relevantes no estudo da inteligibilidade: o vocabulário, a estrutura do período, a densidade das idéias e o interesse humano. Segundo Coleman & Liau (1975) dois fatores seriam responsáveis por 60% a 80% das variáveis apresentadas pela maioria das fórmulas de inteligibilidade: (a) a complexidade da frase, usualmente medida pelo número médio de palavras na frase; e (b) a complexidade das palavras, medida pelo número médio de sílabas por palavras.

Não obstante, é preciso atentar para a importância de

fatores mais intangíveis e, portanto, menos objetivos, em relação ao assunto: a dificuldade conceitual do material, a estrutura da organização do texto, o estilo do autor, os valores apresentados. Para Tchwimmer (1971, apud Molina 1979), por exemplo, o estilo mais difícil que um texto pode apresentar não pode ser captado pelas fórmulas de inteligibilidade.

As fórmulas de inteligibilidade comumente usadas medem somente dois fatores lingüísticos: vocabulário e complexidade sintática.

No trabalho de Klare (1974-75), "Assessing readability", encontram-se enumeradas as principais e mais comumente usadas fórmulas de inteligibilidade desenvolvidas entre 1943 a 1972. Com base neste trabalho, far-se-á referência àquelas mais usualmente usadas, enfatizando as variáveis por elas controladas e sua aplicação geral ou específica.

No período de 1939 a 1959, as seguintes fórmulas foram desenvolvidas:

a) Fórmula Lorge (1939) - cujos fatores eram a extensão média das sentenças em palavras, o número de frases preposicionais em 100 palavras e o número de palavras difíceis não constantes da lista de 769 palavras de Dale.

b) Fórmula Flesch (1943-1948) - Após estudos iniciais que resultaram em fórmulas de difícil aplicação, Flesch (1948) desenvolveu suas duas fórmulas mais conhecidas.

b.1) Medida de facilidade de leitura (reading ease) - cujos fatores básicos eram a extensão média das sentenças em palavras e a extensão média das palavras em sílabas.

b.2) Medida de interesse humano apresentado pelo texto (human interest) - cujos fatores eram a porcentagem de palavras "pessoais" apresentadas pelo texto e a porcentagem de sentenças dirigidas ao leitor.

c) Fôrmula de Dale-Chall (1948) - tentando utilizar as fôrmulas desenvolvidas por Flesch para avaliar panfletos sobre tuberculose, destinados à educação sanitária, encontram algumas dificuldades e terminam por desenvolver sua própria medida. Os fatores empregados nesta fôrmula foram: (a) número médio de palavras por sentença e (b) número médio de palavras empregadas no texto e que não constavam numa lista de 3.000 palavras, pesquisadas por Dale.

d) Fôrmula Farr-Jenkins - Paterson (1951) - similar à fôrmula de facilidade de leitura de Flesch, mas mais simples de aplicação, esta fôrmula contém os seguintes fatores básicos: número de palavras monossilábicas em 100 palavras e extensão média da sentença.

e) Índice Fog (1952) - esta fôrmula propôs a contagem de palavras de 3 ou mais sílabas. O nível de leitura era calculado pela soma de dois fatores: a extensão média da sentença e a porcentagem de monossílabo.

f) Spache fôrmula (1953) - designada para materiais de criança de 1º a 3º graus, esta fôrmula foi baseada em dois fatores: extensão média da sentença e número de palavras não constantes da lista de 769 palavras de Dale.

Um número de novas fôrmulas foram desenvolvidas após 1960, algumas de aplicação geral e outras de uso específico:

a) A Devereaux fórmula (1961) - esta fórmula difere das demais por utilizar a contagem de caracteres de espaço, isto é, letras, marcas de pontuação, etc., para estimar a dificuldade vocabular. Assim é que se obtinha a previsão da dificuldade do texto pela soma de dois fatores: extensão da palavra em caracteres de espaço e extensão média da sentença.

b) As fórmulas de Jacobson (1961-1965) foram desenvolvidas para uso específico, no caso, para livros-texto de química e física. Os fatores utilizados são: concentração de termos matemáticos simples; concentração de palavras acima de 6.000 na lista de 20.000 de Thorndike; concentração de palavras não incluídas na lista de termos científicos essenciais de Power; e razão do número médio de sílabas por palavra em relação ao total de palavras.

c) A fórmula de Rogers (1962) - esta fórmula foi desenvolvida para predizer o nível de compreensão do material a ser apresentado oralmente. Considera a extensão média da unidade de idéia e o número médio de palavras em 100 palavras, não constantes da lista de 3.000 palavras de Dale.

d) Fórmulas de Coleman (1965) - estas são notáveis por usarem o procedimento "cloze" como critério. De uso geral, as fórmulas controlam os seguintes fatores: porcentagem de complementação "cloze" correta; número de palavras monossilábicas em 100 palavras; número de sentenças em 100 palavras; número de pronomes e número de preposições.

e) SMOG Grading - Em 1969, MacLaughlin publicou sua fórmula, técnica que considera a extensão da palavra e a extensão da sentença necessárias mas que elas são multiplicadas

antes do que adicionadas.

Dos dados sobre as fórmulas apresentadas, conclui-se que as variáveis dependentes geralmente empregadas na determinação da complexidade do texto são:

1. No nível lexical (dificuldade de vocabulário): comprimento médio das palavras; número de palavras diferentes no texto; maior ocorrência, no texto, das palavras mais frequentes da língua.

2. No nível sintático (complexidade sintática), a variável amplamente usada é o, comprimento médio das frases (extensão média da sentença em número de palavras).\*

## 2.5. A Extensão da Sentença como Índice de Dificuldade do Texto.

À luz das descobertas lingüísticas e de evidências empíricas sobre complexidade sintática, o argumento de que a extensão da sentença é de per si um bom índice de dificuldade de sentencial parece muito discutível.

Granowsky & Botel (1974) contestam a relevância dada pela maioria dos estudos sobre inteligibilidade à extensão da frase quanto ao número de palavras, argumentando que nem sempre o número de palavras indica a complexidade.

Wang (1970), em seu artigo "The Role of Syntactic Com-

\* No trabalho de Siegel, Federman & Burkett (1974), encontra-se um apêndice com as principais medidas, de inteligibilidade desenvolvidas entre 1923 e 1972 e com as variáveis mais amplamente usadas. O número total de variáveis isoladas pelos autores sobe a noventa e quatro.

plexity as a Determiner of Comprehensibility", conclui que a extensão de per si não torna difícil o processo de compreensão. Neste trabalho, a correlação entre extensão e compreensão foi significativamente baixa.

De modo geral, a extensão aumenta à medida que a criança amadurece. Mas, como constataram Shipley, Smith & Gleitman (1965, apud Menyuk, 1975:161), a idade sozinha não é o fator crítico para determinar a extensão média do enunciado. Eles descobriram que a idade e a extensão média do enunciado não estavam significativamente correlacionados das 18 aos 33 meses de idade. A extensão estava correlacionada significativamente com o uso dos traços gramaticais mensurados na fala espontânea das crianças tais como verbos auxiliares, pronomes, flexões verbais e raízes. Outro estudo que evidencia a correlação entre extensão e sofisticação lingüística, também citado por Menyuk (1975) é o de O'Donnell, Grifflin & Morris (1967). Neste trabalho, os autores descobriram que a extensão das unidades - T utilizadas, aumentava para nível de grupo de idade em amostras do jardim de infância até o 7º grau, verificando-se um aumento significativo na extensão média dos enunciados entre o jardim de infância e o 1º grau e entre o 5º e 7º graus. Também foi constatado que as mudanças mais notáveis no desenvolvimento sintático ocorreram entre estes níveis.

Outros trabalhos evidenciam resultados contrários a estes da correlação entre o aumento da extensão e o aumento da sofisticação lingüística. Cazden (1967, apud Menyuk, 1975 : 162), por exemplo, descobriu que, numa comparação entre a aquisição do nome e das flexões verbais por 2 sujeitos, embora

a extensão média do enunciado de um sujeito fosse menor que a de outro sujeito numa etapa comparável, o sujeito com uma extensão média menor de enunciado tinha adquirido mais flexões que o sujeito com uma extensão média maior. Na opinião do autor, o sujeito com extensão média menor tinha maior conteúdo lingüístico. Por outro lado, como atesta Menyuk (1975), no uso de certas estruturas, o rendimento mais extenso de uma oração pode indicar um uso sintático menos amadurecido que um rendimento mais curto (por exemplo, "O menino que está brincando no jardim, é educado" e "O menino, brincando no jardim, é educado").

Parece, portanto, que a extensão média de um enunciado é a "descrição de superfície" da maturação lingüística em algumas ocorrências. Isto é, à medida que novas estruturas são adquiridas, a extensão do enunciado em aumento pode ser o "produto de superfície" desta maturação. Em outras ocorrências, as medidas de extensão média do enunciado podem ser "desorientadoras" ou irrelevantes para o estudo da maturação lingüística" (Menyuk, 1975:163).

O trabalho desenvolvido pelos sintaticistas, embora limitado por seus pressupostos, trouxe novos e valiosos dados para a investigação.

Para eles, se o comportamento sintático da gramática é postulado como constituído por estruturas de base e transformações, o desenvolvimento contínuo teria lugar de diversas maneiras: uso de formas elaboradas de estruturas básicas e uso de diferentes tipos de operações transformacionais; observação das restrições de seleção; refinamento geral dos

processos lingüísticos.

Nesse caso, o incremento da complexidade na produção da linguagem não pode ser simplesmente equacionado com o aumento de comprimento de sentença ou com o output total da linguagem, como quiseram alguns autores (cf., a este respeito, McCarthy, 1954). "Complexidade seria a influência multifacetada na seqüência de aquisição da gramática. Abrange os tipos de operações requeridas, seu número, o domínio de aplicação das regras, a concretude das relações expressas pelas estruturas. Estas facetas se sobrepõem e, muitas vezes, operam simultaneamente" (Rojo, 1981:17).

Os pesquisadores em inteligibilidade, somente após 1950, começaram a pensar nos materiais de leitura para crianças com novas considerações. Os trabalhos feitos pelos pesquisadores em aquisição da linguagem, psicolingüistas e outros, em termos de critérios para determinar o que é complexo sintaticamente, começaram a ser considerados pelos especialistas em leitura.

Strickland (1962) é responsável por estimular mudanças na análise de inteligibilidade. Segundo ela, a complexidade de lingüística não pode ser necessariamente uma função de extensão de sentença, concluindo que os padrões da linguagem oral devem ser considerados em textos escritos. Outros pesquisadores (Loban, 1963, Hunt, 1965), seguindo a orientação de Strickland, descobriram que a extensão da sentença é uma medida inadequada de dificuldade e desenvolveram novos meios de segmentar a linguagem. A relação entre a extensão da sentença e a maturidade lingüística também foi discutida. Hunt,

por exemplo, ao constatar que as crianças mais jovens tendem a usar sentenças coordenadas unidas por "e", tornando a sentença mais longa, concluiu que a extensão da sentença por si não é indicativo de maturidade em linguagem. Loban (1963) sugeriu que a flexibilidade dentro de um padrão de língua, provém ser uma medida de maturidade lingüística. Flexibilidade resulta em subordinação e nominalizações que têm sido descobertos como índices de maturidade (Loban, 1963; Hunt, 1965; O'Donnel, Griffin & Norris, 1967, apud Glazer, 1974).

Recentes pesquisadores (Bormuth, 1966, 1971; Hunt, 1970; Fagan, 1971; Stoodt, 1972) descobriram que quase todos os elementos da linguagem (adjetivos, orações dependentes, advérbios, etc.) correlacionam-se com a dificuldade de materiais escritos. Todos os elementos lingüísticos podem, de alguma forma, estar envolvidos no processo de compreensão de leitura. Tentativas de desenvolvimento de fórmulas para incluir estas variáveis têm resultado no desenvolvimento de instrumentos complexos de difícil uso prático (Bormuth, 1969b).

O instrumento desenvolvido por Botel, Dawkins & Granowsky (1972) - FÓRMULA DE COMPLEXIDADE SINTÁTICA - é uma consequência destas novas considerações.

## 2.6. A Fórmula de Complexidade Sintática (FCS).

Numa tentativa de suprir a ausência de um guia válido e confiável para controlar a complexidade sintática em materiais de leitura, este esquema heurístico foi desenvolvido. Esta fórmula (Botel, Dawkins & Granowsky, 1972) especifica va

lores numéricos de 0, 1, 2 e 3 a cada elemento da língua, baseando-se sobre:

a) resultados experimentais do processamento das estruturas pelas crianças;

b) estudos do desenvolvimento e desempenho da linguagem oral e escrita usadas por crianças (Strickland; Loban; Hunt; O'Donnell, Grifflin & Norris);

c) a teoria transformacional que sugere serem as estruturas lingüísticas derivadas de estruturas subjacentes;

d) a intuição dos autores, quando os dados experimentais eram inconclusos.

O conceito de complexidade sintática proposto na Fórmula de Complexidade Sintática, assenta-se em duas fontes de análise da linguagem: uma, experimental e a outra, teórica, como se evidencia nos itens a, b e c. Destas fontes, dois conceitos de complexidade podem ser inferidos:

a) Um conceito psicológico que tem por base a aquisição das estruturas pelas crianças. As estruturas serão tanto mais complexas quanto mais tempo a criança levar para adquiri-las, em escala normal. Desta forma, o desempenho produtivo, tanto oral como escrito, deve servir de base para a conceitualização de complexidade, apresentada em termos de dificuldade. Os principais critérios, dentro da área experimental, que delinearão as decisões dos autores na ordenação e avaliação das estruturas sintáticas em graus de relativa dificuldade, foram:

1. uma ordem "típica" parece existir na aquisição da linguagem. Isto significa que, enquanto as crianças possam estar em níveis diferentes de competência sintática, pode-se esperar que elas todas entendam formas básicas de sentenças (sujeito-verbo; sujeito-verbo-objeto; sujeito-verbo-complemento, por exemplo) e transformações simples que ocorrem em estágios iniciais de aquisição (negativas e perguntas, por exemplo).

2. Estudos sobre o desempenho da linguagem demonstram que poucas formas compõem uma parte substancial da sintaxe oral e escrita da criança. Pareceria que este número relativamente limitado de formas sintáticas pudessem ser enfatizadas em situações de leitura inicial.

3. Estes estudos também têm enfatizado a direção de crescimento da maturidade no uso da linguagem. Dados experimentais têm indicado que o aparecimento tardio de estruturas sintáticas apresentam relativa dificuldade em situações de leitura, principalmente para crianças mais jovens.

b) Um conceito formal (complexidade transformacional) baseado na Teoria da Gramática Transformacional, que postula às estruturas da linguagem dois níveis de análise que atuam no comportamento lingüístico: um superficial e outro profundo, sugerindo que regras transformativas são usadas para relacionar esses dois níveis. Expressa em sua forma mais rigorosa, a hipótese transformativa prevê uma exata correspondência um-a-um entre o número de etapas transformativas envolvidas na geração de uma sentença e o tempo gasto para produzir ou decodificar essa sentença. Partindo dessa base, deve ser pos

sível chegar a uma classificação por ordem de dificuldade para tipos de sentença baseado no número de transformações requeridas para gerá-las.

Em base teóricas e experimentais (Greene, 1980) parece que os dois níveis de estrutura têm realidade psicológica, em bora as operações para extrair uma estrutura profunda significativa da ordem vocabular da estrutura superficial não tenham que adotar necessariamente a forma de regras transformativas. Quanto ao número de transformações, resultados experimentais têm chegado à conclusão de que o número de etapas transformativas não é o principal fator que afeta a facilidade com que o conteúdo semântico pode ser extraído de sentenças. Embora exista grande controvérsia sobre os fundamentos da teoria e conclusões pessimistas a respeito da validade desta gramática como base para modelos de uso linguístico, é evidente que a consciência desses problemas e as pesquisas empíricas dirigidas para a solução dos mesmos foram diretamente estimuladas pela abordagem revolucionária da linguagem consubstanciada na teoria de Chomsky. Embora esta definição, conforme literatura pertinente, seja bastante questionável (mas que se apresentava como correta aos pesquisadores pós - 65), ela por si mesma não invalida esta tentativa de seqüencialização das estruturas sintáticas, em função de sua relativa dificuldade, que segue substancialmente a evidência dos fatos de língua detectados por pesquisas experimentais.

É patente na literatura pertinente a fórmula (Glazer, 1974; Miller & Hintzman, 1975; Granowsky & Botel, 1974; Botel & Granowsky, 1972; Botel, Dawkins & Granowsky, 1973), que

as bases essenciais de seu desenvolvimento foram as assinaladas no item a e b.

Acrescente-se, ainda, que a definição formal apresenta um ponto forte: é uma definição imanente de complexidade sintática. Definição que procura explicações imanentes na própria estrutura, ou seja, nas provas linguísticas fornecidas pela análise da própria sentença.

Por este motivo esta medida será referida como uma medida "inerente de complexidade" em comparação com a medida de extensão da sentença que será referida como medida "sintética de complexidade" (Miller & Hintzman, 1975). Considerar a extensão da sentença de per si como uma boa definição de complexidade sintática, parece ser uma atitude de supersimplificação do que está sendo estudado. A definição formal, conquanto sujeita à reformulações para ater-se às novas argumentações dos linguistas, está em contraste com a tentativa simplista de definir complexidade sintática.

Quanto ao papel da intuição, uma das bases de elaboração da fórmula, reconhece-se o seu valor inicial cientes, no entanto, de suas limitações. Como, às vezes, a intuição pode ser influenciada por dados alheios à realidade enfocada, uma avaliação assentada sobre dados de pesquisa, torna-se mais fidedigna.

A fórmula de complexidade sintática é apresentada com as seguintes cauções: a) deverá ser usada juntamente com uma medida de vocabulário; b) deve ser considerada um esquema para identificar as estruturas sintáticas que afetam inteligibilidade e classificá-las em termos de sua complexidade rela-

tiva, antes do que um instrumento preciso de medição; c) é um esforço direcional ainda requerendo validação posterior.

Os autores também apresentam algumas limitações deste esquema: 1º o fato de que há um número de fatores em sintaxe e muitos em semântica que não se prestam prontamente à mensuração e 2º há poucos graus de diferenças em dificuldade sintática que não podem ser classificados numa escala sem que se torne enfadonho para uso.

Esta fórmula é revolucionária e marca uma nova tendência no desenvolvimento de fórmulas para predizer a inteligibilidade de materiais de leitura.

É preciso, no entanto, quando se lida com fórmulas de inteligibilidade, levar em consideração que não se trata de um instrumento infalível, e sim que, quando usado com discriminação e critério, permite uma aproximação da medida de dificuldade que um texto pode apresentar. Outras variáveis, como o interesse do leitor e o propósito com o qual a leitura é realizada, podem afetar profundamente o desempenho de um dado leitor diante de um determinado texto.

Em relação a estudos sobre inteligibilidade de textos, Klare (1974-75) adverte sobre a necessidade de se estabelecer a diferença entre medir e predizer. Medida envolve julgamento e testes, assuntos que serão discutidos em seguida. A previsão envolve o uso de fórmulas, provenientes em geral da análise estatística das variáveis consideradas relevantes pelo autor no estudo do texto.

A medida, segundo Klare, envolve participação direta

de leitores. Esta participação pode ocorrer, em primeiro lugar, sob a forma de um julgamento efetuado sobre certos materiais, ou testes de compreensão de leitura.

Mas, julgamentos e testes de compreensão não permitem predizer o grau de dificuldade apresentado por um outro texto qualquer, ainda não analisado. Através destes métodos, pode-se, apenas, avaliar a inteligibilidade do texto que foi objeto do teste ou do julgamento, sem transpor os resultados para outros textos, ainda que do mesmo autor.

A predição da inteligibilidade de um texto torna-se possível a partir da aplicação de uma fórmula. Toma-se um determinado texto e, após as análises e cálculos requeridos, estabelece-se o grau de dificuldade que o texto vai apresentar para leitores com determinado nível de escolaridade.

Uma fórmula de inteligibilidade, portanto, usa contagens de variáveis de linguagem num texto escrito a fim de prover um índice da dificuldade provável de tal texto para certo tipo de leitores.

A presente pesquisa, comprometida com a resposta à questão "A complexidade sintática é fator determinante na compreensão de leitura?", lançará mão destes dois expedientes. Para predizer o nível de dificuldade provável dos textos, fará uso da Fórmula de Complexidade Sintática, já explicitada em suas bases de desenvolvimento e, para medir a compreensão dos textos, fará uso da técnica "cloze".

### 2.6.1. A Fórmula de Complexidade Sintática: Justificativa da Escolha, Limitações e Adaptação.

A complexidade sintática de um texto apresenta grande dificuldade de ser determinada. Fórmulas existem. Muitas dificuldades são encontradas no estabelecimento destas medidas. Tais dificuldades podem ser restringidas a duas: simplicidade e exaustividade - são duas forças opostas; é preciso descobrir o ponto de equilíbrio entre elas.

O princípio da exaustividade impõe que se definam todos os índices, que se verifique a contribuição de cada um no estabelecimento da medida de complexidade e que se descubra, entre as diversas fórmulas, a que apresenta o maior nível de significância.

O princípio da simplicidade exige o estabelecimento de fórmulas com a maior simplicidade possível para facilitar sua operacionalidade.

Simplicidade e exaustividade são duas das três exigências do princípio empirista de descrição, apresentadas por Hjelmslev (1975:10). "A descrição deve ser coerente, exaustiva e tão simples quanto possível. A exigência da coerência prevalece sobre a descrição exaustiva, e a exigência da descrição exaustiva prevalece sobre a exigência da simplicidade".

Determinar o ponto de equilíbrio entre estas duas tendência - simplicidade e exaustividade é fundamental para se encontrar uma fórmula coerente e operacional.

A Fórmula de Complexidade de Sintática, em comparação com as citadas no item 2.4.1, parece preencher as exigências

do princípio empirista de descrição. A sua coerência se formaliza na sua própria definição de complexidade sintática medida, essencialmente em termos psicolinguísticos com base no desempenho do usuário da língua, ordenando as estruturas em função da produção e compreensão por parte do falante; o seu caráter exaustivo se formaliza no alargamento das explicações inerentes de complexidade considerando um número relativamente amplo de elementos/estruturas que, de alguma forma ou de outra, possam vir dificultar a compreensão de leitura; a sua operacionalidade se formaliza na relativa facilidade de sua aplicação.

A opção de se trabalhar com esta fórmula assenta-se em dois aspectos que a justificam: primeiramente, a definição da complexidade sintática - uma definição psicológica e uma definição teórica fundamentada na gramática transformacional que, a despeito de seus princípios serem questionáveis, traçou novos rumos no estudo da linguagem, como fenômeno complexo que é. A direção proposta na fórmula se reveste substancialmente numa orientação pedagógica. Em segundo lugar, justifica-se a escolha por ser a mais coerente, exaustiva e operacional em comparação com as demais conhecidas.

Ao lado destes pontos, contrapomos outros que se revestem como limitações à sua utilização: a) o fato de ser uma fórmula estabelecida com base na língua inglesa. Sabe-se que os diversos sistemas linguísticos diferem entre si não quanto à substância, mas quanto a forma (Saussure, 1971:131). Contudo tornou-se este ponto assumindo a hipótese de existência de universais linguísticos, determinando a estrutura subjacente

de todas as línguas que, conquanto, seja ainda uma questão de debate entre os lingüistas, provou ser estimulante e fecunda; b) a adaptação da fórmula para a língua portuguesa. A ausência de pesquisas em língua portuguesa que consubstanciassem o desenvolvimento e desempenho de crianças em linguagem escrita e oral dificultou bastante o presente trabalho. Não foram localizadas, pelo menos, no levantamento bibliográfico realizado pela pesquisadora. Queimadas várias etapas de pesquisa, a adaptação da fórmula à língua portuguesa foi feita com um mínimo de cuidado: a) eliminação de estruturas inglesas não correspondentes em língua portuguesa; b) estruturas de língua portuguesa não correspondentes em inglês foram observadas, mas não incluídas na fórmula; c) atentou-se para o fato de que determinadas estruturas, aparentemente correspondentes em língua portuguesa, pudessem apresentar dificuldades maiores em português; d) algumas estruturas distintas em língua inglesa, mas não substancialmente diferenciadas em língua portuguesa foram colocadas em um só item. A adaptação da fórmula pode ser vista em Anexo 1.

Uma análise de questionamento desta fórmula constitui por si só um outro tema dissertativo que deverá ser feito. A falta desta análise é uma das limitações do presente trabalho.

## 2.7. Técnica "Cloze".

Devido a sua utilização para medir a compreensão dos textos, esta técnica merece um destaque nesta pesquisa.

Em 1953, Wilson L. Taylor apresentou uma nova medida de inteligibilidade que, a seu ver, era livre de muitas desvantagens das medidas tradicionais, especialmente pela facilidade de construção do teste e quantificação dos dados. Desde 1953, tem havido um número considerável de pesquisas envolvendo este procedimento e seus usos (Bormuth, 1967, 1968; Rankin & Culhane, 1969 e Gallent, 1965; Taylor, 1956-1972, apud Matthews, 1975). Inicialmente, o interesse de pesquisa se concentrava em relacionar a metodologia do procedimento cloze e a confiabilidade e validade de ele funcionar como uma medida de inteligibilidade de materiais escritos (Taylor, 1953). Posteriormente, o interesse centrou-se também no uso do "cloze" para medir a compreensão de leitura e suas possibilidades como técnica de ensino (Sabol, 1975).

Neste método, eliminam-se palavras de um texto, colocando-se espaços vazios pontilhados no lugar das palavras elididas. A tarefa do sujeito é preencher estes espaços com a palavra elidida, que deve ser "adivinhada". Taylor deu o nome "cloze" a esta técnica, derivando-o de "closure", termo que a psicologia gestáltica "aplica à tendência humana de completar um padrão familiar mas não completo - ver um círculo quebrado como inteiro, por exemplo, completando mentalmente as falhas" (Taylor, 1953:415).

Weaver (1965, apud Matthews, 1975) sintetizou a pesquisa e as idéias de Taylor e outros, tornando claro em suas observações e contribuições, que a solução de testes "cloze" é primeiramente uma atividade cognitiva e concluiu que o leitor, ao fazer um teste "cloze", está basicamente engajado em

uma atividade de pesquisa.

Esta descrição de um organismo pesquisando através de soluções possíveis assemelha-se à explicação da teoria do processo de leitura de Smith, (1971, 1978). Weaver, Smith vêem leitura como essencialmente uma atividade de "pesquisa", em que o leitor investiga através de seu próprio plexo de experiências de língua e de mundo, usando suas táticas de seleção e antecipação para extrair significação do material escrito. Desta forma, o procedimento "cloze" parece ser compatível com a definição de leitura proposta no capítulo I.

#### 2.7.1. Procedimento "Cloze": Construção e Contagem.

A construção de um teste cloze é simples e direta. Inicialmente um número x de palavras são omitidas de um texto escrito e substituídas por uma linha pontilhada de extensão padronizada.

Cada 5ª palavra ou mais é omitida. Em relação à proporção de palavras que deveriam ser eliminadas, MacGinitie (1961, apud Molina, 1979) conclui que o contexto em torno de uma lacuna qualquer além de 5 palavras não ajuda a completar aquela lacuna. Isto levou alguns autores a concluir que o completamento de uma lacuna seria uma tarefa de natureza antes sintática que semântica.

Salzinger, Portnoy & Feldman (1962) concluíram que a eliminação de cada 5ª palavra produz ótimos resultados para contextos distribuídos bilateralmente, isto é, com contexto precedendo e seguindo as palavras omitidas.

Na presente pesquisa, o limite máximo de contexto determinado para o apagamento das palavras foi de 7ª palavra. A opção deste intervalo de apagamento assenta-se em três pontos: primeiramente no fato de que, ao contrário do que se poderia pensar, o contexto além de cinco palavras em torno de uma lacuna, não ajuda a completar esta lacuna (MacGinitie, 1961); segundo, no limite médio (7 termos) de processamento da Memória de curta duração (Smith, 1978); e, finalmente, nos resultados do pré-teste, que evidenciaram um cansaço por parte dos sujeitos na execução da tarefa. Isto provocou o alargamento do intervalo de apagamento de modo a diminuir o total de palavras elididas.

Para calcular um teste cloze, simplesmente calcula-se o número de "adivinhações" corretas de palavras omitidas. O cálculo relaciona-se com a percentagem das "adivinhações" corretas feitas das "adivinhações" possíveis.

Embora Taylor e outros prefiram somente o cálculo de respostas literais, sob o fundamento de que é mais fácil manusear, outras possibilidades de cálculo mais detalhadas têm sido propostas. Blaney (1972), Fillenbaum, Jones, Rapoport (1963) (apud Matthews, 1975) mediram tanto as respostas literais quanto a forma gramatical. Cleman & Miller (apud Matthews, 1975) afirmaram que para medir IG (information Gained), uma inserção é considerada correta somente se o sujeito inserir a palavra exata que foi omitida, com exceção somente a mudanças em tempo e número que serão aceitas.

Taylor & Woldman (1970; citado por Matthews, 1975) descreveram três métodos de definir critérios para respostas cer

tas: ... uma resposta pode ser considerada como certa quando for: 1) a mesma palavra originalmente elidida; 2) a mesma ou uma alternativa aceitável semântica e gramaticalmente; 3) ti ver a mesma classe gramatical da palavra elidida sem conside rar o significado vocabular.

Embora muitos pesquisadores admitam preferência de cál culo, nenhum método tem sido conclusivamente estabelecido como a representação mais acurada de habilidade de leitura. O presente estudo vai calcular ambas respostas literais e con sistentes contextualmente com base em três pontos que a justi ficam: 1º há evidência de que as respostas não literais são apropriadas às bases de informação disponível para o leitor (Matthews, 1975); 2º a relação leitor e texto explicitado no capítulo I, deixou evidente a posição de que o ato de ler é um ato humano e, por conseguinte, criativo, ativo. O leitor extrai do texto um sentido que elabora a partir de sua pró pria visão do mundo. Assim, o leitor está, em referência ao material escrito, numa relação interna, íntima; 3º o caráter seletivo de leitura - o leitor equaciona o material escrito seletivamente. Desta forma, não considerar as respostas, den tro de um critério mais amplo de correção, contradiria o as pecto humano e, portanto, criativo do ato de ler.

### 2.7.2. Significado Lexical e Significado Estrutural.

O sentido de uma frase é dado não apenas pelas pala vras isoladamente, mas pela maneira pela qual as palavras in teragem entre si (Smith & Goodman, 1971). Fries distingue dois

tipos de significado que as palavras numa sentença podem transportar: o lexical e o estrutural. O significado lexical refere-se às palavras como elas são definidas em um dicionário; palavras cuja função primeira em uma sentença é definitivamente não estrutural, isto é, nomes, verbos, advérbios e adjetivos. Significado estrutural é indicado por um sistema de pistas morfológicas e sintáticas.

Empregando os conceitos de Fries, Rankin (1959) descobriu que a omissão de nomes e verbos de uma sentença reduz a quantidade de significado lexical na sentença mais do que a quantidade total de significado estrutural. Ele confirmou suas hipóteses de que o teste "cloze" com somente omissões de nomes e verbos medirão compreensão lexical melhor do que compreensão estrutural e que os testes "cloze" com omissões de palavras arbitrariamente de qualquer classe gramatical medirão compreensão estrutural melhor do que compreensão lexical.

Ao apresentar a nova técnica, Taylor relatou dados mostrando que, ela, consistentemente, ordenava trechos de leitura na mesma ordem que o faziam as fórmulas apresentadas por Flesch (1958) e Dall-Chall (1948), costumeiramente tomadas como critério para validar novas fórmulas e mostrou, também, que a ordenação ditada pela técnica "cloze" se mantinha, qualquer que fosse o sistema empregado para eliminação de palavras. Desta maneira, não fazia diferença que a eliminação fosse sistemática ou aleatória com baixa (10%) ou alta (20%) porcentagem de eliminação de palavras. A suposição básica era a de que, se um número suficiente de palavras fosse omitido, todas as categorias de palavras seriam eliminadas na proporção em que

tais categorias realmente ocorrem num texto qualquer.

Como a capacidade de utilização do conhecimento sintático do leitor é ponto fundamental nesta pesquisa, acredita-se que o sistema para a eliminação de palavras mais adequado seja o critério de eliminação aleatória, posição corroborada pela confirmação das hipóteses do trabalho de Rankin (1959).

### 2.7.3. Sintaxe como um Fator no Reconhecimento e Compreensão de Palavra.

Estudos de sintaxe como um fator no reconhecimento e compreensão de palavra influenciou a intenção do teste "cloze" usado neste trabalho.

Dos resultados de um estudo de aquisição da linguagem oral conduzido na pré-escola, Brown (1956, citado por Matthews, 1975) concluiu que muitas palavras de certas classes gramaticais, nominalmente nomes e verbos, têm características semânticas distintas pelas quais elas são distinguidas. Ele demonstrou experimentalmente que a qualidade da classe gramatical de uma palavra nova sendo aprendida serviu como uma pista para o significado da palavra.

Clay (1968, citado por Matthews, 1975) estudou os erros de leitura oral de leitores iniciantes para determinar a influência possível do seu entendimento de sintaxe sobre a seleção de suas respostas. Ela posicionou que uma criança experiente algumas dissonâncias cognitivas quando seleciona

uma palavra inconsistente com pistas semânticas, sintáticas e fonêmicas na linguagem, e que a resolução desta dissonância é freqüentemente a razão para a correção de respostas erradas.

Weber (1978) investigou a influência que a estrutura gramatical de materiais de leitura tem sobre o desempenho de leitura oral de crianças de 1º grau. Ele descobriu que quase dois terços das palavras mal interpretadas pelos estudantes adaptaram-se à estrutura gramatical da sentença em que elas apareciam. Em sua análise sobre os erros de leitura, Weber descobriu que a maioria das respostas erradas pertenceram à mesma classe gramatical e tinham o mesmo significado da palavra original impressa. Ele também descobriu que as substituições verbais se adaptaram em pessoa e número do verbo impresso.

Salup (1975) comprovou que a técnica "cloze" é sensível a diferenças de vocabulário e uso correto da gramática em grupos de bons e maus leitores.

Está claro dos resultados destes pesquisadores que a sintaxe é um fator importante na habilidade da criança para processar o material de leitura e resolver palavras não-familiares.

Entre as vantagens apresentadas pela técnica "cloze", Taylor (1953) chama a atenção para o fato de que ela permite analisar materiais de estilos variados, cuja dificuldade pode não estar propriamente no número de palavras empregadas por sentença ou na extensão silábica das palavras, e sim na forma como as palavras são usadas.

#### 2.7.4. Técnica Cloze - Justificativa da Escolha.

A utilização do teste "cloze" deve-se à facilidade de elaboração do teste, que exige apenas o apagamento de palavras de um texto a intervalos fixos, à facilidade e objetividade na correção do mesmo, à alta correlação entre os resultados do teste cloze e os resultados de testes convencionais de leitura; à comprovação da confiabilidade e validade do "cloze" como medida eficiente de compreensão de leitura (Bor-muth, 1968; Rankin & Culhane, 1969; Magalhães 1980); ao fato de que ela mede compreensão enquanto ela ocorre e não depois que ocorreu. Uma definição do processo de leitura foi assumida como válida por este estudo. Como descrito por Smith(1971, 1978), esta definição caracteriza leitura como um processo seletivo em que o leitor aplica o somatório de sua experiência e seu conhecimento de língua (semântico, sintático), para extrair, de um mínimo de pistas disponíveis, o significado do material escrito. A escolha do "cloze" está em acordo teórico com esta definição. Embora fazer um teste "cloze" e ler sejam duas atividades de natureza bem diferente há certos procedimentos comuns a ambos. No teste cloze, o sujeito deve inferir termos apagados mediante a utilização do contexto fornecido, procedimento este semelhante à inferência de termos desconhecidos na leitura; deve também, como na leitura, utilizar índices textuais apropriados para inferir e predizer de maneira pertinente (por exemplo, na leitura deve determinar os limites da unidade pertinente para posterior processamento; no "cloze" deve determinar os limites para o preenchimento coerente); por fim, devem ser utilizados, padrões de movimento

ocular semelhantes (movimentos regressivos, por exemplo) quando há incompreensão na leitura, e incerteza no "cloze" (Kleiman, s/d).

Há, no entanto, diferenças entre o teste "cloze" e a leitura. A mais forte parece estar no fato de uma se tratar de uma situação de teste. O aspecto competitivo, na presente pesquisa, foi minimizado mediante esclarecimentos e instruções prévias ao teste. No entanto, muitas crianças ignoraram tais instruções, preferindo a resposta automática à refletida. Contudo, toda atividade no contexto escolar é competitiva e não acreditamos que a leitura na sala de aula fuja dessa caracterização.

## 2.8. Justificativa do Presente Trabalho - Objetivos e Hipóteses.

A importância atribuída na atualidade à utilização eficiente de leitura justifica a ênfase emprestada aos estudos sobre inteligibilidade de textos. No Brasil, entretanto, estudos nesta área são raros, até o presente momento. Foram localizados, pelo menos no levantamento bibliográfico realizado pela autora deste trabalho, três pesquisas nesta área: a da professora Olga Molina (1979) - "Avaliação da inteligibilidade de livros didáticos de 1º e 2º graus por meio da técnica "cloze", cujos resultados mostraram que as variáveis "graus de escolaridade" e "sexo" podem ser consideradas relevantes, no tocante aos sujeitos bem como a "extensão da frase", no tocante aos textos; o da professora Maria Cecília Camargo Ma-

galhões - "O número de argumentos novos na compreensão, na recordação e no tempo de leitura" - que evidencia muitos aspectos considerados importantes para os professores e autores de livros didáticos, abrindo um leque de problemas que devem ser investigados para uma melhor compreensão das dificuldades de leitura dos alunos; e o da professora Vera Regina A. Pereira - "Alguns fatores envolvidos na compreensão de leitura", que, partindo da constatação de que a dificuldade de vocabulário e a complexidade são importantes elementos que oferecem dificuldades de compreensão do material de leitura, empreendeu um trabalho comparativo entre as duas variáveis de modo a evidenciar qual dessas duas variáveis apresentar-se-ia como principal responsável da dificuldade de compreensão. Os resultados pareceram indicar que a dificuldade de vocabulário teve efeito mais significativo. Concluiu a professora que "a fim de facilitar a compreensão do texto dos livros didáticos, e conseqüentemente, o aprendizado, sugere-se a conveniência de adaptar o vocabulário e a sintaxe aos níveis de maturidade lingüística dos alunos".

Parece, pelos dados de pesquisas em outras culturas e em língua portuguesa, aplicadas à situação brasileira, que semântica e sintaxe são elementos que, de alguma forma ou de outra, facilitam ou dificultam a compreensão de leitura. O interesse neste trabalho é unilateral, isto é, detectar o efeito de uma variável - Complexidade Sintática - na compreensão de leitura, ciente, no entanto, de que outras variáveis exercem influência na compreensão e que, desta forma, pesquisas terão de ser empreendidas no sentido de detectar o efeito des

tas variáveis. Pensa-se que somente a totalização do conjunto das variáveis passíveis de ter efeito significativo na leitura é que responde pela inteligibilidade do material escrito. Este trabalho tenta responder a uma pequena parcela deste conjunto.

Em resumo, o presente trabalho foi concebido com o seguinte objetivo geral: avaliar o efeito da complexidade sintática, como definida pela Fórmula de Complexidade Sintática desenvolvida por Botel, Dawkins & Granowsky, na compreensão de leitura, medida pela técnica cloze.

Como objetivos específicos:

- a) estudar a importância da variável nível de escolaridade relacionada ao leitor, sobre a compreensão de leitura;
- b) estudar a importância da variável nível de escolaridade sobre a variável complexidade sintática;
- c) levantar a possibilidade de se utilizar a Fórmula de Complexidade Sintática na língua portuguesa.

Muito embora o planejamento e o desenvolvimento da pesquisa e de igual modo a revisão da literatura pertinente tenham acenados para outros problemas e aspectos igualmente importantes e dignos de interesse, fez-se um esforço deliberado no sentido de tanto quanto possível, cingir este trabalho aos objetivos inicialmente propostos.

Num esforço de descobrir e examinar o efeito da complexidade sintática sobre a compreensão de leitura de alunos em níveis de escolaridade distintos, as seguintes hipóteses fo-

ram testadas:

### Hipóteses

Especificamente, as seguintes hipóteses nulas foram testadas:

Hipótese 1 - Não existe diferença significativa de desempenho dos alunos de um mesmo nível de escolaridade, nas versões A, B, C e D - distintas uma das outras pelo grau de complexidade sintática que apresentam - em todas as combinações possíveis: A - B; A - C; A - D; B - C; B - D; C - D.

Hipótese 2 - Não existe diferença significativa de desempenho dos alunos de níveis de escolaridade distintos - estes em todas as combinações possíveis: 2ª - 4ª; 2ª - 6ª e 4ª - 6ª - numa mesma versão A - B - C - D.

Hipótese 3 - Não existe diferença significativa de desempenho dos alunos de níveis de escolaridade distintos, combinados entre si, nas versões A, B, C e D, em todas as combinações possíveis: A - B; A - C; A - D; B - C; B - D; C - D; B - A; C - A; D - A; C - B; D - B e D - C.

Hipótese 4 - Não existe diferença significativa de desempenho de todos os alunos nas versões A, B, C e D, em todas as combinações possíveis.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGIA DA PESQUISA

#### 3.1. Método

##### 3.1.1. Sujeitos

Participaram deste estudo 255 alunos do 1º grau, das 2ª, 4ª e 6ª séries, sendo 81 alunos da 2ª série, 87 alunos da 4ª série, 87 alunos da 6ª série, distribuídos em três turmas para cada série, segundo critério de desempenho dos alunos, adotado pelo Estabelecimento de Ensino: nível alto, médio e baixo. Estes alunos, em fase final de curso, estavam matriculados no Colégio de Aplicação, que se define como um colégio "Laboratório" da Universidade Federal de Santa Catarina.

Desses 255 alunos, correspondentes a quase totalidade da população de alunos de 2ª, 4ª e 6ª séries do Colégio de Aplicação, somente 180 alunos constituíram o grupo de dados nesta pesquisa. O sorteio dos elementos da amostra foi reali

zado levando-se em consideração a existência dos estratos de modo que estes fossem convenientemente representados na amostra. Este procedimento é conhecido como AMOSTRAGEM ESTRATIFICADA UNIFORME. Igual número de elementos em cada estrato foi sorteado: 20 elementos. Desta forma, 60 alunos distribuídos em número igual em 3 estratos (alto, médio e baixo) constituem o grupo de alunos da 2ª série; 60 alunos, distribuídos em igual número em 3 níveis, constituem o grupo de alunos da 4ª série e 60 alunos, também distribuídos em 3 níveis, formam o grupo da 6ª série, garantindo-se, assim, uma distribuição relativamente uniforme dentro do grupo e entre os grupos.

### 3.1.2. Instrumento.

A dificuldade de leitura de um texto pode ser inferida através da compreensão do mesmo. Pode-se estabelecer uma razão inversamente proporcional entre o grau de dificuldade de leitura e o seu grau de compreensão.

O instrumento para esta experiência consistiu em teste "cloze", aplicado a 4 (quatro) versões (Modelos) de um texto infantil.

Definidas as versões em termos de Índice Médio de Complexidade; grau de dificuldade do período e grau de dificuldade da estrutura, partiu-se para a elaboração do teste "cloze".

Inicialmente, adotamos um intervalo de apagamento de palavras de 5 em 5, dando-nos um somatório de, em média, 50

palavras elididas. Considerando-se este total bastante alto , somado à extensão da história e considerando-se o nível de alunos que se submetiam ao teste, decidiu-se estender este intervalo para 7, o que nos deu um total de 39 palavras elididas, padronizado para cada versão.

Este intervalo 7 não foi fixo no "cloze" pois procurou-se atender a algumas recomendações:

- a) evitar omissão de palavras muito específicas da história;
- b) evitar omissão de palavras já elididas anteriormente.

O intervalo 7 foi o limite máximo. Quando acontecia este intervalo 7 recair em uma destas situações acima, era apagada a palavra imediatamente anterior. Não se adotou o critério de posterioridade com base no postulado de que o n° 7 é o limite médio de processamento da memória de curta duração (Smith, 1971, 1978).

Duas orientações, respectivamente de Bormuth & Rankin, foram adotadas na construção do cloze para esta experiência:

- a) o primeiro período de cada versão foi conservado intacto, de modo a prover contexto precedente para a primeira lacuna ;
- b) a omissão de palavras foi feita arbitrariamente ( procedimento justificado no capítulo II, item 2.7.2).

O espaço "cloze" foi assinalado por intervalos fixos de 10 pontos. Acrescentaram-se parênteses a estes intervalos, por o pré-teste com crianças e adultos ter evidenciado confusões quando o espaço "cloze" ocorria em situação inicial de

período coincidindo com final de outro período. Em segundo pré-teste, comprovou-se que este elemento - parênteses - não acrescentou dificuldade na realização do teste pelos sujeitos e, pelas respostas, constatou-se que este elemento evidencia, até certo ponto, situações do tipo em questão.

Na contagem das palavras para a construção "cloze" das versões, os nomes próprios acompanhados de pronomes de tratamento foram considerados em conjunto.

As versões em "cloze" podem ser verificadas em Anexo 4, juntamente com a relação em ordem das palavras elididas em cada versão. As palavras elididas podem ser definidas em duas espécies: palavras lexicais e palavras relacionais / estruturais, segundo distinção de Fries (1959). As palavras lexicais (incluindo nomes, verbos, adjetivos e advérbios) foram apagadas em número bem maior do que as palavras relacionais/estruturais (incluindo artigo, preposição, conjunção, pronome). Isto evidencia a suposição básica de Taylor (citado por Molina, 1979:38) de que, todas as categorias de palavras são eliminadas na proporção em que tais categorias realmente ocorrem num texto.

### 3.1.3. Manipulação da Variável - Complexidade Sintática.

A complexidade de uma frase envolve elementos além da dificuldade das palavras. Pesquisas têm demonstrado que as características sintáticas das frases influenciam a compreensão.

são de leitura (Bormuth et alii, 1970).

Muitos esforços têm sido feitos para medir a complexidade sintática das frases e muitas fórmulas foram propostas.

A Fórmula de Complexidade Sintática adaptada para uso nesta experiência (Anexo 1) assevera valores de 0, 1, 2, 3 às estruturas de acordo com sua relativa dificuldade. Resumidamente, o grau - 0 define estruturas do tipo SV (ADV) e SVC e os graus - 1; 2 e 3 definem estruturas que interferem nas estruturas acima: o grau - 1 define estruturas que interferem em SV (ADV) e SVC; o grau - 2 define estruturas interferentes do tipo orações subordinadas e o grau - 3 define estruturas interferentes absolutas (gerúndio, particípio, infinitivo). Esta seqüencialização está de acordo com a hipótese de que a interrupção aumenta a carga do processamento (Miller & Chomsky, 1963; Invge, 1960; apud Richek, 1976:804).

Segundo Schlesinger (1968:85-70) a pesquisa tem mostrado que: (1) quanto mais tempo o leitor tiver de carregar uma informação na mente, antes que a frase seja resolvida, maior será a dificuldade; (2) quanto mais informação o leitor tiver de carregar, antes da resolução da frase, maior será a dificuldade.

Na manipulação da estrutura frasal, de acordo com a fórmula, partiu-se dos seguintes princípios e orientações básicas:

- a) Frase ou período é todo enunciado suficiente por si mesmo para estabelecer comunicação (Garcia, 1974: 7). O sentido básico da frase é expresso, normalmente, na relação sujeito-predicado.

- b) Qualquer coisa que seja acrescentada ou eliminada nesta relação e/ou qualquer coisa que interfira com esta relação, é provavelmente uma dificuldade. O grau de dificuldade de elementos acrescentados, eliminados, interferentes e o tipo de estrutura dos elementos recebe na Fórmula de Complexidade Sintática um grau de acordo com sua relativa dificuldade.
- c) A cada sentença (= período) no texto é determinado um valor de complexidade. Estes valores são calculados para obter a razão de complexidade para todo o texto. - Índice Médio de Complexidade Sintática do texto.
- d) A estrutura básica da oração principal é determinado um valor de 0,1, ou 2 e os valores são adicionados aos traços adicionais ou estruturas que somam dificuldade.

#### 3.1.4. Montagem do Teste

A procura de textos que servissem ao propósito central deste trabalho, concentrou-se em um ponto: os textos deveriam ser escritos por crianças. Toda atenção foi dada a isto, uma vez que ninguém melhor do que a criança conhece o seu mundo e sobre ele pode escrever sem risco de violentá-lo. Este ponto foi grandemente facilitado ao termos em mãos uma coletânea de "Histórias de Crianças para Crianças"(1982), que, sem dúvida, retrata com fidelidade o seu somatório de experiências (de língua, de mundo). Esta coletânea foi o resultado de um con-

curso de histórias infantis promovido entre alunos matriculados da 4ª à 8ª série do 1º Grau, em Santa Catarina, com o objetivo geral de "incentivar nas escolas de 1º grau o interesse pela boa literatura, mediante o desenvolvimento da livre criatividade e do exercício das habilidades de composição redacional concretas".

Das 30 histórias que compõem o livro, uma foi escolhida: "O Ratinho Cientista" (Anexo 2). Optou-se pela narrativa por ser esta uma estrutura com a qual a criança se depara mais frequentemente no contexto escolar e cuja produção também é ensinada na aula de redação.

Esta história foi reestruturada, a nível sintático, em 4 versões (Modelos), cada uma correspondendo aos valores 0,1, 2, 3 definidos pela Fórmula de Complexidade Sintática.

A aplicação da fórmula na reestruturação da história exigiu a definição de três componentes; o Índice Médio de Complexidade Sintática (IMC), o grau de dificuldade do período; e o grau de dificuldade da estrutura, que são os componentes essenciais para se fazer a diferenciação, a nível sintático, entre as versões.

A falta de literatura significativa e detalhada sobre o desenvolvimento da fórmula e sua aplicação em situações concretas, dificultou a definição destes componentes em termos de sua aplicação no teste, levando-nos a tomadas de decisões empíricas, com base em um estudo parcial dos textos selecionados em compêndios didáticos de comunicação e expressão destinados à clientela de 1º grau e, até certo ponto, decisões intuitivas.

Em definição dos 3 componentes, os seguintes critérios, que constituíram as bases de reestruturação a nível sintático do texto selecionado, foram estabelecidos:

a) Índice Médio de Complexidade Sintática do texto (IMC) define-se como a média aritmética dos valores de complexidade dos períodos que constituem o texto.

Segundo recomendação dos autores da fórmula, a complexidade sintática de materiais de leitura deve ser graduada a partir do valor - 0 de complexidade até um nível de leitura terminal. Assim, ainda segundo os autores, a complexidade sintática de materiais preparados para um programa inicial de leitura deve começar no nível de valor - 0 e progredir para um valor médio de complexidade de 3.0 a 4.0.

Com base nestas recomendações e considerando-se que o interesse desta pesquisa se concentra na definição de materiais de leitura para uma fase inicial, o seguinte critério que define o espaço de ocorrência do IMC para cada versão, foi estabelecido: o espaço de ocorrência do IMC na 1ª versão (A) é 0 a 0.9; 2ª versão (B), 1.0 a 1.9; 3ª versão (C), 2.0 a 2.9; e 4ª versão (D), 3.0 a 3.9.

b) Grau de dificuldade do período define-se como o somatório dos valores de complexidade dos elementos/estruturas que constituem o período.

Embora este componente seja fundamental na definição do IMC de qualquer texto, nenhuma colocação é feita a seu respeito pelos autores da fórmula. Desta forma, a decisão que se tomou em relação a este componente foi baseada na frequência

do grau de dificuldade de períodos de textos selecionados da coleção de livros-didático para comunicação e expressão de 1ª à 4ª série, adotado pelo estabelecimento de ensino onde efetuamos a pesquisa.\* A análise dos textos evidenciou que os graus de dificuldade do período mais frequentes são: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7. Valores mais altos tinham caráter seletivo.

Com base nisto, o 2º critério de diferenciação entre as versões foi definido: o grau de dificuldade do período na 1ª versão (A) deverá ser de 0 a 2; na 2ª versão (B), de 0 a 5; na 3ª versão (C), de 0 a 7 e na 4ª versão (D), de 0 a 9, sendo, no entanto, recomendado que se tentasse colocar em predominância os valores 0, 1, 2, 3 que definem respectivamente as versões A, B, C, D.

c) Grau de dificuldade da estrutura - traços adicionais ou estruturas que somam complexidade aos quais a fórmula confere graus de 0, 1, 2 e 3.

Em função deste componente, definiu-se, a princípio, o 3º critério de reestruturação: a 1ª versão (A) caracterizar-se-á pela ocorrência de estruturas de valor - 0; a 2ª versão (B), pela ocorrência de estruturas de valor - 1; a 3ª versão (C), pela ocorrência de estruturas de valor - 2; e a 4ª versão (D), pela ocorrência de estruturas de valor - 3.

A primeira tentativa de reestruturação do texto original demonstrou ser praticamente impossível reconstruir o texto em quatro versões com somente estruturas de valor 0, 1, 2,

---

\* Mundo Mágico: Comunicação e Expressão de Lídia Maria de Moraes & Mariana Andrade - 1ª à 4ª série, Editora Ática.

3, para cada versão, sem que se destruísse a beleza estilística do texto. Trabalhos sobre adaptação de textos de um nível a outro têm demonstrado que a exclusão, acréscimo ou modificação de estruturas consideradas relativamente complexas deve ser feita sempre levando-se em consideração o sentido do texto e a importância dessas estruturas neste sentido discursivo (Davison, Hannah, Hermon, Lutz, Salzillo, 1980). Desta forma, o 3º critério foi reformulado para: a 1ª versão (A) caracterizar-se-á pela ocorrência de estruturas de valor - 0 e 1, com predominância de estruturas de valor - 0 (mínimo 50%); a 2ª versão (B), pela ocorrência de estruturas de valor - 0, 1 e 2, com predominância de estruturas de valor 1 (mínimo 50%), tendo as de valor - 2 caráter seletivo; a 3ª versão (C), pela ocorrência de estruturas de valor - 0, 1, 2 e 3, com predominância de estruturas de valor - 2 (mínimo 50%), tendo as de valor - 3 caráter seletivo; e a 4ª versão (D), pela ocorrência de estruturas de valor - 0, 1, 2 e 3, com predominância de estruturas de valor - 3 (mínimo 50%).

Com base nesses três critérios, a reestruturação do texto original foi feita, e cada versão (Modelo) ficou assim caracterizada:

a) 1ª versão (A), com grau predominante 0, é composta de 41 períodos, distribuídos, conforme grau de dificuldade, em: 28 períodos de valor - 0, correspondendo a 68.2%, 12 períodos de valor - 1, correspondendo a 29.2% e 1 período de valor - 2, correspondendo a 2.4%. Em função do grau de dificuldade da estrutura, está assim caracterizada; estruturas de valor - 0, 28 ocorrências (66.6%) e estruturas de valor - 1, 14

ocorrências (33.3%).

b) 2ª versão (B), com grau predominante 1, é composta de 32 períodos, distribuídos, conforme grau de dificuldade em: 5 períodos de valor - 0 (15.6%), 16 períodos de valor - 1 (50%), 6 períodos de valor - 2 (18.7%), 3 períodos de valor - 3 (9.3%), 1 período de valor - 4 (3.1%) e 1 período de valor - 5 (3.1%). Em função do grau de dificuldade da estrutura, está assim caracterizada: estruturas de valor - 0, 5 ocorrências (10.2%); estruturas de valor - 1, 42 ocorrências (85.7%); e estruturas de valor 2, 2 ocorrências (4%).

c) 3ª versão (C), com grau predominante 2, é composta de 27 períodos, distribuídos, conforme grau de dificuldade, em: 3 períodos de valor - 0 (11%); 2 períodos de valor - 1 (7.4%); 8 períodos de valor - 2 (29.6%); 5 períodos de valor - 3 (18.5%); 4 períodos de valor - 4 (14.8%); 1 período de valor - 5 (3.7%); 3 períodos de valor - 6 (11%) e 1 período de valor - 7 (3.7%). Em função do grau de dificuldade da estrutura, está assim caracterizada: estruturas de valor - 0, 3 ocorrências (5.6%); estruturas de valor - 1, 21 ocorrências (39.6%) e estruturas de valor 2, 29 ocorrências (54.7%).

d) 4ª versão (D), com grau predominante 3, é composta de 29 períodos, distribuídos, conforme grau de dificuldade, em: 3 períodos de valor - 0 (10.3%); 3 períodos de valor - 1 (10.3%); 9 períodos de valor - 3 (31%); 6 períodos de valor - 4 (20.6%); 4 períodos de valor - 6 (13.7%); e 4 períodos de valor - 8 (13.7%). Em função do grau de dificuldade da estrutura, está assim caracterizada: estruturas de valor - 0, 3 ocorrências (5.7%); estruturas de valor - 1, 15 ocorrências (28.8%); es-

estruturas de valor - 2, 7 ocorrências (13.4%); e estruturas de valor - 3, 27 ocorrências (51.9%).

Em relação ao Índice Médio de Complexidade Sintática, as versões estão assim diferenciadas:

Versões (Modelos)	Índice Médio de Complexidade Sintática
A	0.34
B	1.4
C	2.9
D	3.7

As 4 versões A, B, C e D da história original estão em Anexo 3.

Algumas modificações, além da modificação substancial da estrutura sintática, foram feitas nas versões: os nomes das personagens foram reescritos dentro do sistema alfabético da língua portuguesa para evitar qualquer dificuldade dos alunos; os pronomes de tratamento e títulos foram colocados por extenso.

Em relação aos três componentes de reestruturação, a história original está definida assim: IMC = 6.2, composta de 18 períodos com graus de dificuldade que variam de 0 a 16 e com estruturas que variam de 0 a 3 com predominância de estruturas de valor - 1 e 2.

### 3.1.5. Planejamento da Pesquisa.

Esta pesquisa foi desenvolvida no sentido de verificar a influência exercida pela variável controlada - complexidade sintática - sobre a variável dependente - compreensão de leitura. Para sua consecução, planejou-se a participação de um grupo de alunos do 1º grau das séries 2ª, 4ª e 6ª, escolhidas aleatoriamente.

Duzentos e cinquenta e cinco alunos, distribuídos nessas 3 séries, submeteram-se à experiência. No entanto, somente 180 sujeitos foram selecionados para comporem o grupo amostral desta pesquisa. Após a aplicação do teste, procedeu-se à seleção dos sujeitos, em função da versão que fizeram e do nível da turma, através de um sorteio. O procedimento foi o seguinte: em cada turma das séries escolhidas (3 turmas para cada série) os alunos foram agrupados em função da versão que fizeram; 20 alunos de cada turma representativos em igual número (5 para cada versão) das 4 versões foram selecionados, totalizando para cada versão 15 alunos em cada série.

Cada aluno, nas suas respectivas séries e turmas, recebeu o texto - "O Ratinho Cientista" - em somente uma de suas 4 modalidades. Tal procedimento resultou da própria natureza do material a ser testado - um texto em 4 versões. Procedimento contrário - que cada aluno fosse submetido aos efeitos das 4 versões - resultaria numa amostra bastante viciada.

### 3.1.6. Aplicação.

A experiência foi conduzida durante o mês de outubro de 1982. Em cada uma das séries 2ª, 4ª e 6ª e em suas respectivas turmas, totalizando 9 turmas e 255 alunos, o procedimento foi o mesmo. Primeiramente, os sujeitos foram esclarecidos quanto à finalidade e importância da pesquisa. Em seguida, procedeu-se à aplicação do teste. Efetivada no contexto sala de aula, sob a direção da pesquisadora, a aplicação foi antecedida de uma atividade-treino que teve por finalidade explicar a atividade-teste, garantindo-se que a execução dessa atividade fosse bem sucedida.

Os sujeitos, orientados pela pesquisadora, executaram a tarefa-treino montando uma pequena história, criada pela pesquisadora. Esta montagem, como na atividade-teste, consistia em o aluno, usando a imaginação, colocar nos espaços em branco pontilhados - (.....) - uma palavra que fizesse sentido na história. Executada esta atividade, começou a experiência propriamente dita. Cada sujeito recebeu uma modalidade do texto, distribuída aleatoriamente, tendo sido feita, antecipadamente uma ordenação das 4 versões garantindo-se que todas fossem igualmente representativas em cada turma.

Para a resolução da tarefa, procurou-se atenuar o desempenho automático em favor da reflexão, instruindo os alunos a preencherem os espaços com palavras que fizessem sentido no texto.

Embora a velocidade de leitura e de compreensão não estivessem sendo medidas neste estudo, estipulou-se um limite

máximo de 1.30min. para o teste total (incluindo a atividade treino). Tal margem de tempo permitiu que todos completassem as suas tarefas sem pressão.

### 3.1.7. Critérios de Correção

Todas as respostas dos alunos foram consideradas e arroladas em dois grupos: respostas corretas e respostas erradas.

Coesão textual e normatividade foram caracterizadas como critérios básicos para se considerar uma resposta correta. As respostas corretas são de três tipos: respostas literais, respostas consistentes [+ classe gramatical] e respostas consistentes [- classe gramatical].

As respostas erradas/incorretas são as que não se enquadram nos dois critérios básicos de coesão textual e normatividade e são especificadas como preenchimentos múltiplos, lacunas em branco e outros erros.

#### Definições Operacionais:

- 1) Coesão textual - a palavra usada pelo aluno deve satisfazer a estrutura do discurso, isto é, deve harmonizar-se com o conteúdo informacional a nível de discurso.
- 2) Normatividade - a norma foi aplicada de maneira mais ou menos flexível: erros ortográficos, acentuação não foram considerados erros. O seguimento a uma normatividade rígida deixa

ria de lado muitas respostas importantes.

- 3) Respostas Literais - a mesma palavra originalmente elidida.
- 4) Respostas consistentes [+ classe gramatical] - palavras que se harmonizam com o conteúdo informacional do texto e que têm a mesma classe gramatical da palavra elidida.
- 5) Consistentes [- classe gramatical] - palavras que se harmonizam com o conteúdo informacional do texto, mas de classe gramatical diferente da palavra original.
- 6) Preenchimentos múltiplos - lacunas que foram preenchidas com mais de uma palavra.
- 7) Lacuna em branco - não preenchimento.
- 8) Outros erros - as respostas que não se definem pelos critérios básicos de respostas corretas; falta de concordância em número, tempo, pessoa; interferência na pontuação do texto; respostas não identificadas.

### 3.1.8. Tratamento da Amostra.

De mão dos dados selecionados, procedeu-se à fase de correção do teste.

Os testes foram corrigidos pela pesquisadora que efe-

tuou a análise das respostas corretas e incorretas, especificando-as como respostas literais, consistentes [+ classe gramatical] e consistentes [- classe gramatical] - conjunto de respostas corretas -; preenchimentos múltiplos, lacunas em branco e outros erros - conjunto de respostas erradas.

Os tipos de respostas foram codificados para cada versão (Modelo ) A, B, C, D, nas séries 2ª, 4ª e 6ª; posteriormente tabulados e submetidos a tratamento estatístico para cálculo das médias e desvios-padrão, como se verá no capítulo seguinte.

O teste de hipóteses aplicado foi o teste para a diferença entre médias para dados não-emparelhados (teste - T), de finido em dois casos:

- a) a variância populacional é desconhecida mas pode ser suposta igual;
- b) a variância populacional é desconhecida e não pode ser suposta igual.

Com base neste teste, foi feita a comparação entre as médias, e os resultados são expostos a seguir, sendo tomado como nível de significação  $p < 0.05$ .

## CAPÍTULO IV

### APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Com o objetivo geral de avaliar o efeito da complexidade sintática na compreensão de leitura e com os objetivos específicos de 1) estudar a importância da variável nível de escolaridade sobre a compreensão de leitura; e 2) sobre a complexidade sintática; e 3) questionar a possível utilização da Fórmula de Complexidade Sintática em língua portuguesa, esta pesquisa efetivou um experimento cujos resultados são apresentados e discutidos neste capítulo.

A apresentação e discussão dos resultados é feita na seguinte ordem: primeiramente, apresentação e discussão geral dos resultados; em seguida, apresentação e discussão dos resultados em função das hipóteses estabelecidas e por fim, interpretação dos resultados em termos de nível de compreensão, ganho de informação, nível de leitura em confronto com resul-

tados em outras culturas.

Os dados foram codificados e tabulados por lacuna para as quatro versões e computados em conjunto para o resultado final, isto é, para o efeito principal do nível de compreensão, nas quatro versões para os três grupos participantes do experimento. O desempenho dos grupos foi definido em termos do número de respostas corretas (total 39) no teste "cloze", em cada versão.

A tabela 1 (Anexo 5) mostra os resultados, por lacuna, obtidos pelos sujeitos dos 3 grupos participantes (2ª, 4ª e 6ª séries) em percentuais para cada uma das versões.

Esses dados foram computados e submetidos a tratamento estatístico para o cálculo das médias e dos desvios-padrão, necessários para a discussão dos objetivos estabelecidos.

As médias e desvios-padrão dos escores totais no teste "cloze" para cada versão (A, B, C, D) e para cada grupo (2ª, 4ª e 6ª séries) são apresentados na Tabela 2.

TABELA 2

Média e Desvio-Padrão por Série  
e por Versão.

SÉRIE	VERSÃO	MÉDIA	DESVIO-PADRÃO
SEGUNDA	A	19.27	10.13
	B	19.67	9.94
	C	11.73	9.36
	D	15.60	9.61
QUARTA	A	29.92	5.77
	B	29.67	6.98
	C	24.53	6.34
	D	23.07	7.76
SEXTA	A	34.80	2.65
	B	34.60	3.69
	C	32.73	2.78
	D	30.60	2.69

A descrição das médias e desvios-padrão (TABELA 2) já evidencia uma maturidade crescente entre os grupos. À medida que o nível de escolaridade aumenta, cresce o nível de desempenho dos alunos em cada versão. Em observação dos desvios-padrão, evidencia-se também uma direção crescente em termos de centralização de cada grupo, acompanhando o crescimento da escolaridade. A diferença entre os desvios-padrão mais altos de cada série é de 6.44, entre 2ª e 6ª; 4.07, entre 6ª e 4ª e 2.37, entre 2ª e 4ª, comprovando a direção crescente de centralização em função da escolaridade: o grupo de 2ª série apresenta uma dispersão (variação) muito grande em

relação ao eixo-central; o grupo de 6ª série apresenta maior concentração em direção ao ponto central; e o grupo da 4ª série se situa num ponto intermediário.

Estes resultados (médias) por versão/grupo foram combinados em três direções:

a) combinação horizontal - definida como a análise do desempenho dos alunos de um mesmo nível de escolaridade, nas versões A, B, C e D em todas as combinações possíveis (vê TABELA III);

b) combinação vertical - definida como a análise do desempenho dos alunos de níveis de escolaridade distintos, combinados entre si, em cada versão (A, B, C e D). (vê TABELA IV);

c) combinação diagonal - definida como a análise do desempenho dos alunos de níveis de escolaridade distintos, combinados entre si, nas versões A, B, C e D, em todas as correlações possíveis (vê TABELA V).

Os resultados são apresentados em função das hipóteses que estabelecem as seguintes análises: a) hipótese 1 estabelece a análise entre o nível de desempenho do sujeito do mesmo nível de escolaridade nas versões correlacionadas; b) hipótese 2 estabelece a análise entre o nível de desempenho dos sujeitos de níveis de escolaridade distintos combinados, em cada versão; c) hipótese 3 estabelece a análise entre o nível de desempenho dos sujeitos de níveis de escolaridade distintos combinados, nas versões correlacionadas; e d) hipótese 4 estabelece a análise do nível de desempenho de todos os sujeitos

(independente do nível de escolaridade) nas versões correlacionadas.

O nível de significância adotado, neste experimento, foi de  $p < 0.05$ .

### Hipóteses:

Hipótese 1 ( $H_{01}$ ): Não existe diferença significativa de desempenho dos alunos de um mesmo nível de escolaridade, nas versões A, B, C e D - distintas uma das outras pelo grau de complexidade sintática que apresentam - em todas as combinações possíveis: A - B; A - C; A - D; B - C, B - D; C - D.

O teste de diferenciação entre as médias (Teste - T) foi computado para cada grupo (2ª, 4ª e 6ª séries) participante e os resultados são apresentados na TABELA III.

### TABELA III

Os dados da TABELA III evidenciam os seguintes resultados para cada nível de escolaridade:

a) 2ª série - o teste de comparação entre as médias das versões A, B, C e D, em todas as combinações possíveis, neste nível, provou não existir diferença significativa de desempenho dos alunos entre as versões A - B; A - D; B - D e C - D, rejeitando  $H_{01}$  somente entre A - C e B - C.

b) 4ª série - neste nível, o teste de comparação entre as médias das versões provou não existir diferença significativa

TABELA III

Relação entre as médias de cada Versão dentro das Séries (Relação Horizontal)

Séries - Versões	Nível de significância máximo para aceitar a igualdade de entre as variâncias*	Valor de T Calculado	Graus de Liberdade	Nível de significância máximo para aceitar a igualdade de entre as médias*	Decisão **
SEGUNDA A - SEGUNDA B	0.942	- 0.11	28	0.914	IGUAIS
SEGUNDA A - SEGUNDA C	0.770	2.11	28	0.044	DIFERENTES
SEGUNDA A - SEGUNDA D	0.845	1.02	28	0.318	IGUAIS
SEGUNDA B - SEGUNDA C	0.826	2.25	28	0.032	DIFERENTES
SEGUNDA B - SEGUNDA D	0.902	1.14	28	0.264	IGUAIS
SEGUNDA C - SEGUNDA D	0.923	- 1.12	28	0.274	IGUAIS
QUARTA A - QUARTA B	0.485	0.11	28	0.910	IGUAIS
QUARTA A - QUARTA C	0.729	2.44	28	0.021	DIFERENTES
QUARTA A - QUARTA D	0.279	2.75	28	0.010	DIFERENTES
QUARTA B - QUARTA C	0.724	2.11	28	0.044	DIFERENTES
QUARTA B - QUARTA D	0.697	2.45	28	0.021	DIFERENTES
QUARTA C - QUARTA D	0.459	0.57	28	0.576	IGUAIS
SEXTA A - SEXTA B	0.225	0.17	28	0.866	IGUAIS
SEXTA A - SEXTA C	0.852	2.08	28	0.047	DIFERENTES
SEXTA A - SEXTA D	0.953	4.30	28	0.000	DIFERENTES
SEXTA B - SEXTA C	0.303	1.56	28	0.130	IGUAIS
SEXTA B - SEXTA D	0.248	3.39	28	0.002	DIFERENTES
SEXTA C - SEXTA D	0.898	2.13	28	0.042	DIFERENTES

\* Nos dois casos, foi usado o nível de significância  $P < 0.05$ .\*\* IGUAIS - Aceite a hipótese de que as médias das respectivas versões são iguais.  
DIFERENTES - Rejeite a hipótese de que as médias das respectivas versões são iguais.

tiva de desempenho dos alunos entre A - B e C - D, rejeitando a hipótese 1, em questão, nas relações A - C; B - C; A - D e B - D.

c) 6ª série - neste nível, o teste provou não existir diferença significativa de desempenho entre A - B e B - C, rejeitando a igualdade entre as médias das versões combinadas A - C; A - D; B - C e C - D.

Em geral, os resultados do teste de comparação entre as médias das versões A, B, C e D, combinadas entre si, num mesmo nível de escolaridade, evidenciam uma direção normal entre três combinações: A - B, que não rejeita Hol em todos os níveis de escolaridade; A - C que rejeita Hol em todos os níveis; e B - C que rejeita Hol, nos dois níveis mais baixos de escolaridade, mas não rejeita no nível mais alto. O fato de, na 6ª série, o nível de desempenho dos alunos, nas versões B - C serem iguais parece ser normal e, pode ser explicado pelo fator maturidade global dos sujeitos: a dificuldade entre B e C, que mantêm entre si uma relação de proximidade, foi anulada pela maturidade experiencial, maturidade psicológica, maturidade lingüística, maturidade de leitura, etc., dos alunos da 6ª série.

No entanto, uma direção anormal ou estranha se verificou na não-rejeição de Hol, nas combinações A - D e B - D no grupo mais baixo de escolaridade - 2ª série. Trata-se de dois pares cujos elementos combinados não mantêm entre si uma relação de proximidade, segundo a escala de dificuldade que se evidencia entre as versões A - B - C e D, em relação ao seu grau de complexidade sintática. Mas, o grupo de 2ª série, em

análise do nível de desempenho alcançado pelos alunos nas respectivas versões, colocou em proximidade estas versões: A e B iguais são mais próximas de D do que de C pelo nível de desempenho relativamente melhor alcançado em D, embora a diferença entre C e D não seja significativa. Não se pode afirmar que - A - D e B - D serem iguais - seja o resultado da facilidade de de D, uma vez que, em níveis mais altos de escolaridade tal resultado não vingou. Talvez se possa explicar pelo mau desempenho geral alcançado pelos sujeitos deste nível em todas as versões ou por outros motivos como a própria caracterização individual dos elementos que fizeram a versão D e pela caracterização sócio-cultural do grupo. Pesquisas têm demonstrado que praticamente todas as variáveis sociais têm efeito sistemático sobre o comportamento verbal. Goffman (1964), por exemplo, têm afirmado isto. Magalhães & Bortoni (1981), em um experimento que visava detectar as relações possíveis entre as características sócio-culturais do aluno e as deficiências na aquisição da habilidade da leitura, confirmaram a hipótese de que os alunos de classe baixa têm maior dificuldade na interpretação de textos que os de classe média. Magalhães (s/d) chegou a esta mesma conclusão. Aliás, os resultados deste experimento apresentam esta limitação.

Um outro resultado que se define como estranho é entre C e D que resultou diferente no grupo mais alto de escolaridade - 6ª série, enquanto nos níveis mais baixos tenha resultado igual. Era de se esperar que, se nos níveis mais baixos C e D são iguais, nos níveis mais altos persistisse este resultado. Acrescente-se, ainda, que entre C e D existe uma rela-

ção de proximidade, fato que poderia justificar a igualdade. A probabilidade entre C - D, na 6ª série, foi de 0.042 que se aproxima grandemente do ponto crítico de rejeição ou não de Hol. Se tivesse sido adotado nível de significância mais baixo (o adotado neste experimento foi 0.05) o resultado seria contrário, ou seja, Hol não fosse rejeitada.

O grupo de 4ª série encontra-se em um ponto intermediário de uma escala de desempenho, evidenciando um comportamento balanceado entre 2ª e 6ª séries. Parece constituir-se no termômetro entre os dois grupos. Os resultados a seguir corroboram os resultados obtidos por este grupo, que evidencia uma escala de complexidade dual: AB e CD.

Parece ser possível concluir, tentando uma generalização dos resultados sumarizados na TABELA III, que Hol foi, em parte, rejeitada e, em parte, não-rejeitada: AC, AD; BC; B - D rejeitam Hol e AB e CD não rejeitam Hol.

Hipótese 2 (Ho2) - Não existe diferença significativa de desempenho dos alunos de níveis de escolaridade distintos, estes em todas as combinações possíveis: 2ª - 4ª; 2ª - 6ª; 4ª - 6ª, numa mesma versão A - B - C - D.

Como informa a TABELA IV, o nível de desempenho dos alunos, de níveis de escolaridade distintos - 2ª, 4ª e 6ª séries, combinados entre si - é diferente estatisticamente na versão A, versão B, versão C e versão D. Desta forma, Ho2 foi rejeitada.

TABELA IV

Relação entre as médias das séries em cada Versão (Relação Vertical)

Séries - Versões	Nível de significância máximo para aceitar a igualdade entre as variâncias*	Valor de T Calculado	Graus de Liberdade	Nível de significância máximo para aceitar a igualdade entre as médias*	Decisão **
SEGUNDA A - QUARTA A	0.044	- 3.54	22	0.002	DIFERENTES
SEGUNDA A - SEXTA A	0.000	- 5.74	16	0.000	DIFERENTES
QUARTA A - SEXTA A	0.006	- 2.97	20	0.008	DIFERENTES
SEGUNDA B - QUARTA B	0.199	- 3.19	28	0.004	DIFERENTES
SEGUNDA B - SEXTA B	0.001	- 5.45	18	0.000	DIFERENTES
QUARTA B - SEXTA B	0.023	- 2.42	21	0.025	DIFERENTES
SEGUNDA C - QUARTA C	0.158	- 4.38	28	0.000	DIFERENTES
SEGUNDA C - SEXTA C	0.000	- 8.33	16	0.000	DIFERENTES
QUARTA C - SEXTA C	0.004	- 4.58	19	0.000	DIFERENTES
SEGUNDA D - QUARTA D	0.435	- 2.34	28	0.027	DIFERENTES
SEGUNDA D - SEXTA D	0.000	- 5.82	16	0.000	DIFERENTES
QUARTA D - SEXTA D	0.000	- 3.55	17	0.002	DIFERENTES

\* Nos dois casos, foi usado o nível de significância 0.05 ( $p < 0.05$ )

\*\* IGUAIS - Aceite a hipótese de que as médias das respectivas séries são iguais.

DIFERENTES - Rejeite a hipótese de que as médias das respectivas séries são iguais.

Este resultado assinala uma íntima relação entre o grau de escolaridade dos sujeitos e o seu nível de desempenho em leitura - quanto mais alto o nível de escolaridade, maior o nível de desempenho dos alunos. Há um incremento no desempenho à medida que aumenta a escolaridade: a média de acertos dos alunos da 2ª série em todas as versões é menor do que a dos alunos da 4ª série e da 6ª, em escala crescente conforme distanciamento do nível de escolaridade; e a média de acertos dos alunos da 4ª série é menor do que a dos alunos da 6ª série. Este direcionamento crescente atesta uma maturidade de leitura gradual, intimamente relacionada à variável escolaridade.

A evidência deste fato corrobora a necessidade de os materiais de leitura acompanharem esta maturidade, ou seja, os materiais de leitura devem satisfazer a maturidade de leitura dos alunos. De nada adiantaria, portanto, alfabetizar indivíduos sem fornecer-lhes, ao mesmo tempo, e continuamente, material adequado à sua capacidade de leitura.

Hipótese 3 (Ho3) - Não existe diferença significativa de desempenho dos alunos de níveis de escolaridade distintos, combinados entre si, nas versões A, B, C e D, em todas as combinações possíveis: A - B; A - C; A - D; B - C; B - D; C - D; B - A, C - A; D - A; C - B; D - B; D - C.

A tabela V (Anexo 6), que sumariza os resultados da aplicação do teste - T entre as médias dos grupos combinados,

nas versões A - B - C e D correlacionadas, foi subdividida em três subtabelas: TABELA V(A); TABELA V(B) e TABELA V(C), cada uma sumarizando, respectivamente, os resultados das três combinações entre os grupos: 2ª - 4ª; 2ª - 6ª e 4ª - 6ª.

Os resultados da análise estatística entre as médias das séries 2ª e 4ª (TABELA V(A)), nas versões A, B, C e D combinadas foram: rejeitam  $H_03$  as relações: 2ª A - 4ª B; 2ª B - 4ª A; 2ª C - 4ª A; 2ª D - 4ª A; 2ª C - 4ª B; 2ª D - 4ª B; 2ª C - 4ª D; 2ª D - 4ª C; e não rejeitaram  $H_03$ : 2ª A - 4ª C; 2ª A - 4ª D; 2ª B - 4ª C e 2ª B - 4ª D.

Os resultados da análise estatística entre as médias dos grupos 2ª e 6ª (TABELA V(B)), nas versões combinadas provam a rejeição de  $H_03$ .

Os resultados da análise estatística entre as médias dos grupos 4ª e 6ª (TABELA V(C)), nas versões combinadas atestam a rejeição de  $H_03$  nas relações: 4ª A - 6ª B; 4ª B - 6ª A; 4ª C - 6ª A; 4ª C - 6ª B; 4ª C - 6ª D; 4ª D - 6ª A; 4ª D - 6ª B e 4ª D - 6ª C; e a não-rejeição em 4ª A - 6ª C; 4ª B - 6ª C; 4ª A - 6ª D e 4ª B - 6ª D.

Pode-se concluir, portanto, que a hipótese 3 é rejeitada completamente, quando se combina níveis de escolaridade que não mantêm entre si uma relação próxima e parcialmente rejeitada, quando se combina níveis de escolaridade relativamente próximos: é rejeitada em A - B; B - A; C - D; C - A; D - A; C - B, D - B; D - C e não rejeitada em A - C; A - D, B - C; B - D.

Os resultados provenientes dessa análise direcionada

TABELA V(A)

Relação entre as médias das séries 2ª e 4ª em função das Versões  
(Relação Diagonal)

Séries - Versões	Nível de significância máximo para aceitar a igualdade entre as variâncias*	Valor de T	Graus de Liberdade	Nível de significância máximo para aceitar a igualdade entre as médias*	Decisão **
SEGUNDA A - QUARTA B	0.176	- 3.27	28	0.003	DIFERENTES
SEGUNDA A - QUARTA C	0.091	- 1.71	28	0.099	IGUAIS
SEGUNDA A - QUARTA D	0.331	- 1.15	28	0.259	IGUAIS
SEGUNDA B - QUARTA A	0.051	- 3.46	28	0.002	DIFERENTES
SEGUNDA B - QUARTA C	0.104	- 1.60	28	0.121	IGUAIS
SEGUNDA B - QUARTA D	0.367	- 1.04	28	0.306	IGUAIS
SEGUNDA C - QUARTA A	0.081	- 6.41	28	0.000	DIFERENTES
SEGUNDA C - QUARTA B	0.285	- 5.95	28	0.000	DIFERENTES
SEGUNDA C - QUARTA D	0.494	- 3.61	28	0.001	DIFERENTES
SEGUNDA D - QUARTA A	0.066	- 4.95	28	0.000	DIFERENTES
SEGUNDA D - QUARTA B	0.245	- 4.58	28	0.000	DIFERENTES
SEGUNDA D - QUARTA C	0.132	- 3.00	28	0.006	DIFERENTES

\* Nos dois casos, foi usado o nível de significância 0.05.

\*\* IGUAIS - Aceite a hipótese de que as médias das respectivas séries são iguais.  
DIFERENTES - Rejeite a hipótese de que as médias das respectivas séries são iguais.

TABELA V(B)

Relação entre as médias das séries 2ª e 6ª em função das Versões  
(Relação Diagonal)

Séries - Versões	Nível de significância máximo para aceitar a igualdade entre as variâncias*	Valor de T	Graus de Liberdade	Nível de significância máximo para aceitar a igualdade entre as médias*	Decisão **
SEGUNDA A - SEXTA B	0.001	- 5.50	18	0.000	DIFERENTES
SEGUNDA A - SEXTA C	0.000	- 4.96	16	0.000	DIFERENTES
SEGUNDA A - SEXTA D	0.000	- 4.18	16	0.001	DIFERENTES
SEGUNDA B - SEXTA A	0.000	- 5.70	16	0.000	DIFERENTES
SEGUNDA B - SEXTA C	0.000	- 4.90	16	0.000	DIFERENTES
SEGUNDA B - SEXTA D	0.000	- 4.11	16	0.001	DIFERENTES
SEGUNDA C - SEXTA A	0.000	- 9.18	16	0.000	DIFERENTES
SEGUNDA C - SEXTA B	0.001	- 8.80	18	0.000	DIFERENTES
SEGUNDA C - SEXTA D	0.000	- 7.50	16	0.000	DIFERENTES
SEGUNDA D - SEXTA A	0.000	- 7.46	16	0.000	DIFERENTES
SEGUNDA D - SEXTA B	0.001	- 7.14	18	0.000	DIFERENTES
SEGUNDA D - SEXTA C	0.000	- 6.63	16	0.000	DIFERENTES

\* Nos dois casos, foi usado o nível de significância 0.05.

\*\* IGUAIS - Aceite a hipótese de que as médias das respectivas séries são iguais.  
DIFERENTES - Rejeite a hipótese de que as médias das respectivas séries são iguais.

TABELA V(C)

Relação entre as médias das séries 4ª e 6ª em função das Versões  
(Relação Diagonal)

Séries - Versões	Nível de significância máximo para aceitar a igualdade entre as variâncias*	Valor de T	Graus de Liberdade	Nível de significância máximo para aceitar a igualdade entre as médias*	Decisão **
QUARTA A - SEXTA B	0.107	- 2.64	28	0.014	DIFERENTES
QUARTA A - SEXTA C	0.010	- 1.69	20	0.106	IGUAIS
QUARTA A - SEXTA D	0.007	- 0.41	20	0.690	IGUAIS
QUARTA B - SEXTA A	0.001	- 2.66	18	0.016	DIFERENTES
QUARTA B - SEXTA C	0.001	- 1.58	18	0.132	IGUAIS
QUARTA B - SEXTA D	0.001	- 0.48	18	0.635	IGUAIS
QUARTA C - SEXTA A	0.002	- 5.78	19	0.000	DIFERENTES
QUARTA C - SEXTA B	0.053	- 5.31	28	0.000	DIFERENTES
QUARTA C - SEXTA D	0.003	- 3.41	19	0.003	DIFERENTES
QUARTA D - SEXTA A	0.000	- 5.54	17	0.000	DIFERENTES
QUARTA D - SEXTA B	0.009	- 5.19	20	0.000	DIFERENTES
QUARTA D - SEXTA C	0.000	- 4.54	18	0.000	DIFERENTES

\* Nos dois casos, foi usado o nível de significância 0.05.

\*\* IGUAIS - Aceite a hipótese de que as médias das respectivas séries são iguais.  
DIFERENTES - Rejeite a hipótese de que as médias das respectivas séries são iguais.

diagonalmente, atestam os seguintes pontos:

- a) a confirmação de uma maturidade de leitura crescente em função do nível de escolaridade, tal como foi medida no nosso estudo;
- b) o grau de adiantamento dos sujeitos exerce uma influência muito grande de forma que a dificuldade dos modelos não consegue, em parte, anular, ou seja, a dificuldade dos modelos C e D é anulada quando comparada à facilidade dos modelos A e B, em séries menos adiantadas;
- c) a diferença entre A e B e entre C e D não é significativa. A e B mantêm com C e D uma relação semelhante, em níveis de escolaridade próximos;
- d) todos os modelos foram relativamente difíceis ou difíceis para a 2ª série, isto é, a facilidade ou a dificuldade das versões é, em parte, anulada pela imaturidade do grupo mais baixo de escolaridade; e todos os modelos foram fáceis para os alunos de 6ª série, aqui é a maturidade que anula, em parte, a facilidade ou a dificuldade dos modelos. A 4ª série se encontra num ponto intermediário.

Veja-se:

Considerando os modelos A, B, C e D dentro de uma escala de fácil e difícil, sendo A - B fácil e C - D difícil e considerando o desempenho dos sujeitos nas respectivas turmas e a análise estatística, deste desempenho, a distribuição ficaria, a princípio, assim:

Fácil		Difícil	
A - B		C - D	
2ª série	[ - fácil ]		[ + difícil ]
4ª série	[ + fácil ]		[ + difícil ]
6ª série	[ + fácil ]		[ - difícil ]

Esta definição é confirmada pela média de acertos dos grupos. Atribuindo às médias de cada versão, uma nota de 0 a 10, o resultado é: para a 2ª série, a nota maior é 5.0 e a menor 3.0; para a 4ª série: 7.7 e 6.0; para a 6ª série 9.0 e 8.0.

Sem pretender uma supersimplificação dos resultados, lançar-se-á mão de tabelas de interpretação dos escores de teste cloze, em termos de facilidade de leitura, nível de compreensão e ganho de informação, a seguir.

Hipótese 4 (Ho4) - Não existe diferença significativa de desempenho de todos alunos nas versões A, B, C e D em todas as possíveis combinações.

As médias de acertos de cada grupo em cada versão foram computadas e submetidas a tratamento estatístico para o cálculo das médias e desvios-padrão de cada versão, independente do nível de escolaridade. Em seguida, procedeu-se à aplicação do teste - T entre as médias de cada versão e o resultado, conforme sumarizado na TABELA VI, foi o seguinte: a análise estatística das médias entre as versões A - C; A - D;

TABELA VI

T - Teste entre os modelos, sem considerar as séries.

Modelos	Nº de casos	Média	Desvio Padrão	Nível de significância máximo para aceitar a igualdade entre as variâncias*	Valor de T calculado	Graus de Liberdade	Nível de significância máximo para aceitar a igualdade entre as médias*	Decisão**
Versão A	45	28.00	9.41	0.935	0.01	88	0.991	IGUAIS
Versão B	45	27.97	9.52					
Versão A	45	28.00	9.41	0.324	2.32	88	0.022	DIFERENTES
Versão C	45	23.00	10.93					
Versão A	45	28.00	9.41	0.980	2.47	88	0.015	DIFERENTES
Versão D	45	23.08	9.44					
Versão B	45	27.97	9.52	0.365	2.30	88	0.024	DIFERENTES
Versão C	45	23.00	10.93					
Versão B	45	27.97	9.52	0.955	2.44	88	0.017	DIFERENTES
Versão D	45	23.08	9.44					
Versão C	45	23.00	10.93	0.336	-0.04	88	0.967	IGUAIS
Versão D	45	23.08	9.44					

\* Nos dois casos, foi usado o nível de significância 0.05.

\*\* IGUAIS - Aceite a hipótese de que as médias das respectivas versões são iguais.

DIFERENTES - Rejeite a hipótese de que as médias das respectivas versões são iguais.

B - C e B - D prova a diferença de desempenho entre esses pares e a igualdade de desempenho entre os pares A - B; C - D. A diferença entre A - B é de 1 acerto ou 0.06% em 1755 (valor total de 39 lacunas em cada versão para todos os alunos) e a diferença entre C - D é de 4 acertos ou 0.2%. Tais diferenças são insignificantes em 1755 ou 100% acertos possíveis. Enquanto que a diferença entre os dois pares já é significativa 220 acertos ou 12.54%.

Estes resultados comprovam que não existe uma escala gradual de dificuldade entre A e B e entre C e D, mas existe entre os dois pares e entre os elementos de cada par em combinação com o outro par: AC; BC; AD; BD. Esta escala não corresponde, em parte, à escala de dificuldade definida nas versões pelo grau de complexidade que apresentam.

A diferença entre A - B e C - D foi anulada pelo nível de desempenho dos alunos em todos os níveis (com exceção da 6ª série na correlação CD). Os seguintes pontos podem ser questionados para justificar tal resultado: 1) as estruturas definidas em B e D pela Fórmula de Complexidade Sintática, como relativamente mais difíceis do que A e C, respectivamente, não fazem diferença significativa em situações concretas; 2) a técnica cloze empregada não é adequada para assinalar estas diferenças; 3) a falta do input aquisicional da língua portuguesa na ordenação das estruturas.

- Interpretação dos escores do teste "cloze" na definição de nível de leitura, nível de compreensão e ganho de informação.

Bormuth (1971; Harris, 1976), considerando que: (1) um

resultado de 75 por cento num teste de compreensão permite concluir que o texto pode ser usado de maneira eficiente no estudo em sala de aula, com assistência do professor e (2) um resultado de 90 por cento num teste de compreensão permite concluir que o texto pode ser usado de maneira eficiente para estudo independente, determinou os resultados correspondentes quando a técnica "cloze" é utilizada. Um resultado de 30 por cento na técnica "cloze" pode ser associado a um resultado de 75 por cento num teste de compreensão, e 50 por cento na técnica "cloze" corresponde a 90 por cento num teste de compreensão. No ano seguinte, numa réplica deste estudo, Bormuth aumentou para 44 por cento o resultado da técnica "cloze" necessário para estudo em sala de aula, sendo que 57 por cento garantiria a possibilidade de estudo independente. Alexander (1968, apud Molina, 1979:51) comparou resultados obtidos pela técnica "cloze" e, através de inventários informais de leitura, estabeleceu os seguintes critérios para o "cloze": (1) menos de 47 por cento, nível de frustração em leitura; (2) de 47 por cento a 61, nível instrucional; e (3) acima de 62 por cento, nível independente. Rankin & Culhane (1969) encontraram resultados de 41 e 61 por cento, respectivamente, na técnica "cloze", em relação aos níveis de estudo com ou sem supervisão direta do professor. Baseado nestes resultados, estes autores concluíram ser aconselhável que os professores considerassem como muito difíceis para os alunos os textos nos quais esses alunos não alcançassem um resultado, através da técnica "cloze", de aproximadamente 40 por cento.

Bormuth verificou que os estudantes aprendem muito pou

co a partir de passagens nas quais obtiveram resultados inferiores a 25 por cento no teste "cloze". Acima deste resultado, a aprendizagem aumenta, até atingir o nível mais elevado em trechos que produziram resultados de 35 a 45 por cento em testes "cloze". A partir daí o ganho de informação cessa de crescer. Ele considera ainda que resultados no texto "cloze" de 35, 45 e 55 por cento são critérios úteis para serem usados como ponto de referência no teste "cloze" convencional. Orientados pelos dados sugeridos por Bormuth, Polini, Pérez & Mendes (1972, apud Molina, 1979:52) prosuseram uma escala para graus de inteligibilidade, de acordo com os resultados obtidos pelos sujeitos nos testes tipo "cloze".

Resultado	Nível	Descrição
0% - 20%	Muito Baixo	Indica que os alunos situados nesta categoria poderão obter muito pouca informação do material lido e que a dificuldade do mesmo é tão grande que a utilidade que possam alcançar com esta leitura é quase nula.
20% - 35%	Baixo	Para os alunos que obtêm estes resultados a inteligibilidade dos textos é ainda muito difícil. Eles necessitariam realizar grandes esforços para obter um proveito muito reduzido destes textos. Isto quer dizer que estes materiais são ainda de um nível muito elevado de dificuldade.
35% - 50%	Mediano	Quando os estudantes alcançam porcentagens dentro destes limites, pode-se afirmar que eles obterão uma compreensão quase total das matérias, porém com certa dificuldade. Em outras palavras, os alunos, realizando algum esforço, poderão conseguir o máximo proveito destas leituras.
50% ou + alta	Alto	Nesta categoria estão aqueles materiais que podem ser compreendidos completamente pelos alunos, sem fazer esforço para isto.

Os dados acima descritos podem ser tomados como ponto de partida numa tentativa de identificar o resultado de um teste "cloze" para indicar as versões que produzem o máximo de ganho de informação; o nível de compreensão alcançado pelos sujeitos.

Aplicando, em princípio, esta escala de graus de interpretação dos escores "cloze", a definição do nível de desempenho dos alunos em cada versão, para cada nível de escolaridade é: a) a nível de 2ª série, A e B se encontram num nível alto, C, num nível baixo e D, num nível mediano; b) a nível de 4ª e 6ª séries, A, B, C e D se encontram num nível alto.

Como foi afirmado acima, esta escala de graus proposta por Polini, Pérez & Mendes foi baseada nos dados de pesquisa de Bormuth em teste "cloze" convencional, utilizando como critério de correção básico as respostas literais como corretas.

Considerando que, em comparação a este critério, o adotado aqui é relativamente mais amplo, a descrição dos escores "cloze" proposta na escala acima parece não ser adequada à interpretação dos resultados "cloze" desta experiência. Ora, se os critérios de correção "cloze" são diferentes, os resultados são diferentes e, por conseguinte, a descrição dos resultados deve harmonizar-se com o critério adotado.

Aproveitando a análise paralela de respostas literais dos dados deste experimento visando à elaboração posterior de questionamento do critério adotado aqui e o critério tradicional de respostas literais, apresenta-se a seguir o resultado dos sujeitos em cada versão para cada grupo:

Percentuais de Respostas Literais				
Modelo Série	A	B	C	D
2ª	24%	30%	18%	22%
4ª	38%	48%	40%	32%
6ª	49%	59%	59%	43%

Observe-se que o nível de desempenho dos sujeitos em cada versão, para cada grupo, adotando-se o critério de respostas literais, cai substancialmente quando comparado ao nível de desempenho dos sujeitos, adotando-se o critério mais amplo de respostas corretas que, na presente pesquisa, inclui respostas literais, respostas consistentes [+ classe gramatical] e [- classe gramatical].

Descrevendo estes dados em função da escala de graus de inteligibilidade de Poline, Pérez & Mendes, tem-se: a) 2ª série: A - B e D se definem no nível baixo de inteligibilidade e C, no nível muito baixo; b) 4ª série: D se define no nível baixo e A - B e C, no nível mediano; c) 6ª série: A e D se definem no nível mediano e B e C, no nível alto.

A interpretação dos resultados "cloze", sob o critério de respostas literais, confirma a interpretação feita anteriormente do desempenho de cada grupo de forma simplificada: todas as versões foram difíceis para a 2ª série e todas foram fáceis para a 6ª série, estando o grupo da 4ª série, em função das versões, em uma escala intermediária.

Os resultados da análise de respostas literais corroboram e sustentam a reinterpretação dos escores "cloze" da escala de Poline, Pérez & Méndes, sob o critério de correção como o aqui adotado. A proposta é a seguinte: um desempenho em teste "cloze" de até 50% define um nível baixo e muito baixo de inteligibilidade; e um desempenho em teste "cloze" a partir de 51% define um nível mediano e alto de inteligibilidade. Especificando melhor essa escala proposta:

Resultado "cloze"	Nível	Descrição
0% a 30%	Muito Baixo	Indica que os alunos situados nesta categoria poderão obter muito pouca informação do material lido e que a dificuldade do mesmo é tão grande que a utilidade que possam alcançar com esta leitura é quase nula.
31% a 50%	Baixo	Para os alunos que obtêm estes resultados a inteligibilidade dos textos é ainda muito difícil. Eles necessitariam realizar grandes esforços para obter um proveito muito reduzido destes textos. Isto quer dizer que estes materiais são ainda de um nível muito elevado de dificuldade.
51% a 70%	Mediano	Quando os estudantes alcançam porcentagens dentro destes limites, pode-se afirmar que eles obterão uma compreensão quase total das matérias, porém com certa dificuldade. Em outras palavras, os alunos, realizando algum esforço, poderão conseguir o máximo proveito destas leituras.
71% ou + alto	Alto	Nesta categoria estão aqueles materiais que podem ser compreendidos completamente pelos alunos, sem fazer esforço para isto.

Com base nesta escala proposta (portanto, não-final, aberta à validação), a definição de cada versão A, B, C e D, em cada nível de escolaridade, em termos de nível de leitura, nível de compreensão e ganho de informação será feita a se-

guir: a) 2ª série: A, B e D se definem no nível baixo de inteligibilidade e C, no nível muito baixo; b) 4ª série: A e B definem-se no nível alto e C, D, no nível mediano; c) 6ª série: A, B, C e D definem-se no nível alto de inteligibilidade.

Tem particular importância para educadores determinar até que ponto um texto permite aprendizagem. Não interessa a ninguém selecionar materiais de instrução que não possam ser bem aproveitados pelos aprendizes. Seria desejável, portanto, estabelecer o nível de dificuldade no texto que permitiria um ganho máximo de informação e, ao mesmo tempo, a manutenção do máximo interesse no aprendiz.

Pesquisas têm demonstrado que o ganho maior de informação é obtido pelos sujeitos com a leitura de textos em níveis intermediários de dificuldade.

Coleman (1968), por exemplo, na análise do grau de dificuldade apresentada por textos escritos, avaliou a quantidade de informações obtidas pelos sujeitos com a leitura. Os resultados mostraram que os estudantes ganharam menos informações dos trechos mais fáceis ou muito difíceis, e mais informações em níveis intermediários de dificuldade.

Kamman (1966) constatou, por sua vez, que os estudantes preferem estudar materiais que se encontrem num nível intermediário de dificuldade avaliado pela técnica "cloze".

Desta forma, o grupo de 2ª série apresenta grande perda de informação em todas as versões: AB menos do que D e C; o grupo da 6ª série, pelo alto nível de desempenho obtido nos modelos, apresenta menor ganho de informação; e o grupo da

4ª série apresenta maior ganho de informação em C e D.

Em termos de nível de compreensão o que isto significa?

O nível de desempenho dos alunos de 2ª série indica um nível de compreensão muito baixo em todas as versões, embora se possa estabelecer uma escala gradual entre dois pares AB e CD. Este nível de leitura se define como frustracional, para se utilizar a definição de níveis de leitura de Alexander (1968).

O nível de desempenho dos alunos de 4ª série indica um nível de compreensão médio em C e D e alto em A e B; consequentemente, isto indica um nível de leitura instrucional em C e D e um nível de leitura independente em A e B.

O nível de desempenho dos alunos de 6ª série indica um nível de compreensão bastante alto em todas as versões, definindo um nível de leitura independente em todas as versões A - B - C e D.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E IMPLICAÇÕES

#### Conclusões

Através das operações estatísticas realizadas, os seguintes pontos emergiram, em relação aos objetivos estabelecidos.

Em relação ao objetivo central do estudo - a variável complexidade sintática definida pela Fórmula de Complexidade Sintática, exerce influência na compreensão de leitura? -, os resultados das operações estatísticas evidenciaram os seguintes pontos:

Primeiramente, que a variável complexidade sintática, como definida na fórmula, exerce influência na compreensão de leitura. Esta influência se verificou em relação às versões e em relação ao nível de escolaridade.

Em relação às versões, a análise estatística (TABELA

III), embora não tenha confirmado totalmente a escala de dificuldade que se define das versões, distintas uma das outras pelo grau de complexidade sintática que apresentam, mostrou, tentando-se uma generalização dos resultados, não existir diferença significativa entre pares muito próximos como AB e CD, mas existir diferença entre os dois pares e os elementos de um par combinados com os elementos do outro par; ou seja, A é diferente de C e D e B é diferente de C e D. No capítulo anterior, foram levantadas três hipóteses a serem discutidas sobre a igualdade entre AB e entre CD: 1) as estruturas definidas em B e D pela Fórmula de Complexidade Sintática, como relativamente mais difíceis do que A e C, respectivamente, não fazem diferença significativa em situações concretas; 2) a técnica cloze empregada não é adequada para assinalar tais diferenças; 3) o input de desenvolvimento da Fórmula de Complexidade Sintática foi a língua inglesa. Desta forma, uma vez que a adaptação da Fórmula para uso neste experimento se ressentiu do input em língua portuguesa, há de se considerar que estruturas fáceis ou difíceis, numa determinada língua, podem não o ser ou, pelo menos, de forma idêntica, em outra língua.

Em relação ao nível de escolaridade, foi constatada também uma escala gradativa do efeito da variável complexidade sintática, ou seja, o efeito da variável em questão é minimizado à medida que o nível de escolaridade aumenta. Tal resultado corrobora a afirmação de Frase (1970), citado na revisão de literatura de que as dificuldades parecem diminuir com o aumento da escolaridade.

Professores, há muito tempo, deram-se conta, de forma intuitiva-subjetiva, que crianças de mais idade escreviam frases que diferiam, em certos aspectos, daquelas que eram escritas por crianças de menos idade; que, na leitura, a dificuldade de compreensão dos textos variava igualmente em razão da idade ou do desenvolvimento global do aluno.

Os psicolinguistas afirmam que a linguagem é adquirida de uma forma gradativa mediante um amadurecimento gradual, que certas estruturas são adquiridas antes das outras.

Os pesquisadores asseveram que, a criança, ao atingir o período escolar, já internalizou praticamente todo o sistema sintático da língua, mas seu uso efetivo, o seu desempenho produtivo vai aumentando proporcionalmente à variável idade/escolaridade. Procede-se, assim, a um amadurecimento produtivo. Este amadurecimento produtivo crescente, no presente estudo, se inscreve no nível de desempenho crescente dos grupos em cada uma das versões e nas versões combinadas, definindo, também, uma maturidade de leitura dos sujeitos em função da variável escolaridade.

A evidência desse amadurecimento produtivo crescente em sintaxe proporcionalmente à variável escolaridade impõe uma exigência: para garantir a compreensão, maior ganho de informação e aprendizagem desejados, os textos ou materiais de leitura, livros didáticos devem ter complexidade sintática aumentada gradativamente de acordo com a série a que se destinam.

É importante que professores, autores e editores de livros didáticos conheçam esta exigência porquanto grande parte do conhecimento é transmitido por meio da língua escrita. De

forma que o sucesso ou o fracasso do processo educacional é dependente, em grande parte, da habilidade dos alunos em compreender a língua em seus materiais de instrução.

Não existem, no Brasil, pesquisas que orientem, de alguma forma, autores, organizadores e editores de livros didáticos ou não, e materiais impressos em geral. O conhecimento de variáveis causadoras de dificuldade de um material escrito permitiria não eliminá-las, mas apresentá-las de forma gradativa, adequada a cada nível de escolaridade.

Não existe, também, uma tradição de pesquisa quanto à qualidade do livro didático. Há quem afirme que os livros são editados de acordo com normas comerciais e não em conformidade com normas pedagógicas (Emediato, 1979). Na seleção do conteúdo veiculado, também parecem estar totalmente ausentes critérios definidos. Não existe nenhum critério conhecido, por exemplo, para definir a adequação de um dado texto a um determinado grau escolar, quando se trata do grau de dificuldade desse texto em relação à inteligibilidade. Na seleção de textos destinados a livros didáticos, o único critério adotado parece ser justamente a moda. Esta constatação se torna clara quando é verificada a disparidade manifesta na ordenação por série de textos iguais selecionados pelos organizadores (Molina, 1979:182). Não havendo critérios para a seleção de textos, o que se percebe como resultado é uma aparente homogeneização artificial dos textos, denunciando um estado de coisas alarmante, numa área de irrecusável importância, uma vez que a leitura, como já se afirmou no capítulo I, se inclui entre as habilidades básicas de que depende a maior parte das apren

dizagens ulteriores e paralelas - "saber ler e fazê-lo bem, com ampla compreensão do significado e das implicações do que se lê - permanece como uma das competências decisivas do ser humano" (Molina, 1979:183). Isto assume maior gravidade quando se verifica que o nível de escolaridade é uma variável relevante para o desempenho dos sujeitos. Neste caso, um texto inadequado, especialmente um texto muito difícil, poderá ter resultados frustracionais no tocante à compreensão alcançada pelo leitor. Os resultados obtidos pelos sujeitos da 2ª série, neste experimento, provaram um nível de compreensão muito baixo pela dificuldade das versões.

Em relação a livros didáticos, Bormuth (1971) afirma que o objetivo dos estudos sobre inteligibilidade é aumentar a quantidade de conhecimento que o aluno adquire em contato com seus materiais de instrução, no que se refere à linguagem neles empregada. Isto pode ser alcançado através de duas estratégias básicas.

A primeira consiste em adaptar o material ao estudante, o que pode ser feito pela seleção de materiais, cuja forma original já se apresente adequada ao nível do estudante ou pelo ajuste da linguagem dos materiais de acordo com a capacidade de compreensão que o aluno apresenta (Molina, 1979:182).

A segunda estratégia consiste em adaptar o estudante ao material, o que pode ser conseguido dando ao aluno, treinamento apropriado em habilidades de compreensão de leitura. O treinamento em leitura, portanto, deveria ser realizado não somente nas primeiras séries, mas em todos os graus subsequentes e em diferentes áreas. Segundo Potts (1976) o fracasso

acadêmico é causado mais freqüentemente pela falta de estudos sistematizados de leitura do que por outras causas.

O papel do professor na seleção de textos e adoção de livros didáticos não pode ser minimizado ou desconsiderado. Mas causa-nos preocupação o nível de conhecimento que o professor apresenta a respeito do tema. Seria importante avaliar esse nível por meio de algum instrumento válido (Kingston, Brosier & Hsu, 1975). Munidos de conhecimentos adequados, os professores poderiam selecionar melhor os livros e outros materiais a serem utilizados por seus alunos. Materiais inadequados representam gastos inúteis que podem levar ao fracasso escolar, causador de problemas sociais (Bormuth, 1971).

A evidência, atestada neste experimento, de que a variável complexidade sintática tem efeito na compreensão de leitura, não soluciona o problema de inteligibilidade textual.

Embora sintaxe e léxico tenham sido sempre uma constante na determinação da complexidade de textos, em termos de compreensão, eles não se constituem nos únicos elementos de complexidade textual. O que se quer dizer é que a complexidade não pode ser medida exclusivamente em termos de léxico e de sintaxe.

A inteligibilidade de um texto decorre da simplicidade lexical, da simplicidade sintática e da simplicidade informativa; dependendo esta do grau de abstração, da argumentação e da novidade do assunto (Poersch, 1981).

A ênfase dada à inteligibilidade textual e mais especificamente à um dos fatores que, como sustentam várias pesquisas e como os resultados deste experimento evidenciam, difi-

culta a compreensão de leitura, é justificada na definição de leitura, (capítulo I), enquanto compreensão: "Ler é antes de tudo compreender" e a compreensão é alcançada pelo uso do que já se conhece. É aqui que reside a importância da experiência prévia do leitor - experiência de mundo, experiência lingüística. O leitor no seu contato íntimo com o material escrito lança mão de sua experiência prévia para compreendê-lo. Dessa forma, o material escrito que não se harmonize com a experiência do leitor, tanto lingüística, como temática, traz resultados desastrosos para a compreensão de leitura. E o pior deles é a impossibilidade de dar sentido àquele material escrito. A adequação dos materiais escritos à maturidade global do leitor garante compreensão, maior ganho de informação e aprendizagens desejados. A leitura deve ser sempre facilitada pela modificação das circunstâncias, resumidas na possibilidade de se usar "informação não-visual" relevante sem obstáculos ou ansiedade, respondendo às necessidades dos leitores.

### Limitações

Certas limitações inerentes devem ser consideradas na interpretação dos resultados deste estudo. A pesquisa foi limitada às populações nelas usadas e os resultados só podem ser generalizados para grupos similares. A reprodução deste estudo em outras séries, em outras populações, poderia ser valiosa para consolidar estes resultados.

A pesquisa também foi limitada àquela variável medida pelo instrumento empregado neste estudo, e ao grau em que es-

esse instrumento foi eficiente para medi-la. O desempenho em compreensão de leitura foi medido por meio da técnica "cloze". Qualquer teste é só uma amostra do comportamento de um indivíduo, em uma dada situação, sob um conjunto singular de condições (Farr, 1969).

Estudos utilizando a técnica "cloze" envolvem geralmente sujeitos de níveis de escolaridade bem mais alto do que estes aqui utilizados. Pouco estudo tem sido feito em níveis de escolaridade iniciais. A ausência de dados de suporte provenientes de pesquisas nestes níveis (2ª, 4ª e 6ª séries) e aplicadas ao contexto brasileiro pode ser considerada uma limitação.

O texto usado, nesta pesquisa, foi selecionado de uma coletânea de histórias feitas por crianças e reestruturado em 4 versões a nível sintático. A reestruturação assinala uma possível artificialidade na linguagem destas versões.

A extensão das passagens usadas (271-276 palavras) pode ser considerada uma limitação. Taylor (1956, apud Matthews, 1975), sugeriu que 250 palavras são um ótimo tamanho para testes tipo "cloze", mas isto foi baseado em trabalhos com leitores adultos.

A falta de uma análise acurada da fórmula, utilizada para definir o grau de complexidade sintática das versões, e a carência de estudos sobre o desenvolvimento e desempenho da linguagem oral e escrita usadas por crianças em língua portuguesa, que servissem de suporte à sua adaptação para a língua portuguesa, constitui uma das grandes limitações desta pesquisa. Mesmo sustentados no pressuposto de existência de univer

sais lingüísticos, há de se considerar que estruturas fáceis ou difíceis numa determinada língua, podem não o ser ou, pelo menos de forma idêntica, em outra língua: Desta forma, um estudo mais acurado, sustentado em estudos do desenvolvimento e desempenho da linguagem oral e escritas usadas por crianças, em língua portuguesa, se faz importante. A importância de se utilizar esta fórmula em língua portuguesa foi grandemente reforçada pelos resultados, até certo ponto, coerentes deste experimento.

O procedimento de testagem - cada sujeito ser submetido aos efeitos de somente uma das 4 versões - e a quantidade de alunos (15 para cada versão em cada nível de escolaridade) que se prestaram ao teste, podem ser também considerados como limitações deste estudo.

Qualquer pesquisa sobre o assunto, no Brasil, se esbarra no obstáculo representado pela carência quase total de literatura pertinente, originária do próprio país. Levantamentos históricos como o que foi apresentado neste trabalho traduzem uma realidade que não é a brasileira, mostrando o longo caminho a ser ainda percorrido pelos estudiosos brasileiros interessados em problemas ligados à área de leitura.

### Implicações

#### a) Implicações Pedagógicas

Os resultados deste estudo, embora não possam ser considerados definitivos, dadas as limitações inerentes a um tra

balho inicial como este, permitem algumas implicações e apontam direções para novas pesquisas.

Primeiramente, estes resultados implicam que a compreensão de leitura é grandemente facilitada pela apresentação sistematicamente crescente das estruturas sintáticas em função de sua relativa dificuldade. Na preparação de materiais de leitura iniciais principalmente, deve ser dada atenção especial às estruturas sintáticas que devem corresponder ao nível produtivo do aluno. Como diz Kress (1974, apud Poersch, 1981), a graduação, de acordo com a complexidade sintática, garante que: a) o instrumento nunca se encontre sobrecarregado; b) as complexidades variáveis da língua sejam apresentadas de uma maneira controlada; c) sempre trabalhando a partir do que é conhecido para o que é novo, novas regras possam ser introduzidas sem provocar grandes perdas de tempo que geralmente ocorrem quando são encontradas estruturas demasiadamente complexas.

A evidência de um amadurecimento produtivo de leitura, atestado neste estudo, implica numa mudança da situação do ensino da leitura nas escolas do país. Como já se comentou na Introdução, o que se chama de leitura nas escolas, nada mais é do que o processo de alfabetização; se alfabetizado, o aluno é capaz de ler todos os tipos de mensagens escritas. O ensino sistemático, efetivo de leitura parece ser tarefa restrita à 1ª série do 1º grau. Até a 4ª série, existiria uma certa preocupação com o treino em leitura que desapareceria quase completamente da 5ª série em diante, ficando apenas em "retirar a idéia principal do texto", ou "fazer o fichamento". Uma no-

va pedagogia da leitura se faz necessária: recomenda-se um programa seqüencial e hierarquizado de leitura, que contenha as habilidades necessárias para a formação do leitor crítico.

#### b) Implicações para Pesquisas Futuras

Em primeiro lugar, as limitações inerentes a este trabalho apontam as seguintes direções para novas pesquisas: a) a reprodução deste experimento em outras séries e outras populações para consolidar os resultados, sugerindo-se uma ampliação do teste de modo a que cada sujeito se submeta ao efeito dos quatro graus de complexidade sintática definidos nas versões A, B, C e D; b) como qualquer teste é só uma amostra do comportamento de um indivíduo, em uma dada situação, sob um conjunto singular de condições, seria revelador comparar resultados do teste "cloze" com resultados de outros testes de compreensão de leitura; c) embora não haja necessidade de validação da técnica "cloze" para o Brasil, já que ela independe de restrições lingüísticas, não deixam de ser necessárias outras pesquisas que indiquem as condições mais favoráveis ao seu emprego nas escolas brasileiras; d) estudos sobre o desenvolvimento e desempenho na linguagem oral e escrita usadas por crianças falantes do português. Tal pesquisa é importante primeiro porque, como descoberto em outras culturas, discrepâncias na freqüência de estruturas entre linguagem oral e escrita podem influenciar a inteligibilidade e segundo porque este levantamento constitui fonte de informação básica para a utilização da Fórmula de Complexidade Sintática na língua portuguesa; e) considerando-se as peculiaridades do siste

ma editorial de livros didáticos no Brasil, mais importante ainda se tornam as pesquisas sobre tais livros e sua real utilidade na formação dos alunos brasileiros; f) recomenda-se, ainda, que se realizem novas pesquisas, analisando as respostas incorretas em teste "cloze" para se obter uma linha de ação no treino em compreensão de leitura.

De uma rápida análise das respostas dos sujeitos nesta pesquisa, foram observadas algumas tendências ou comportamentos que também devem ser considerados em pesquisas futuras.

Primeiramente, os dados desta pesquisa parecem indicar, que leitores/sujeitos da 2ª, 4ª e 6ª séries participantes desta pesquisa, principalmente os sujeitos dos dois níveis mais baixos de escolaridade, dependem muito do contexto precedente para o preenchimento da lacuna em "cloze"; tendência que contraria a teoria de Taylor de que os leitores usam igualmente o contexto precedente e o posterior para resolver um teste tipo "cloze". Se estudos posteriores fossem conduzidos em níveis de escolaridade crescentemente mais altos, mudanças de comportamento talvez pudessem indicar o nível em que os leitores dependessem menos do contexto precedente especificamente e mais do contexto global quando de fato, eles começariam a ler "forward and backward" como sugere Taylor.

O nível de desempenho dos sujeitos para mais ou para menos em determinadas lacunas parece indicar que algumas classes de palavras estão relacionadas ao maior e menor desempenho em teste "cloze", ou seja, os dados deste experimento parecem sugerir que determinadas classes de palavras são, mais do que outras, responsáveis pelo bom desempenho no preenchimento

mento de um teste "cloze". Estudos com apagamento de classes de palavras específicas (nomes e verbos; adjetivos e advérbios, por exemplo) podem produzir dados interessantes relacionados à relativa dificuldade de apagamentos de classes de palavras específicas.

Também foi observado que dentro de uma mesma classe de palavras, há tipos relativamente mais difíceis do que outros. Por exemplo, dentro da classe dos substantivos, foi observado que substantivos abstratos são mais difíceis do que os concretos; dentro da classe de preposições, algumas preposições se mostraram mais difíceis do que outras no teste "cloze".

Embora, na orientação para o teste, tivesse sido procurado atenuar o desempenho automático em favor da reflexão, instruindo os alunos a preencher os espaços com palavras que fizessem sentido no texto, muitas respostas dos alunos, principalmente nas duas primeiras séries (2ª e 4ª), denunciam um comportamento automático, resultante talvez de sérias deficiências no ensino de leitura.

Uma análise acurada das respostas de sujeitos em vários níveis de escolaridade, em teste tipo "cloze" é importante na medida em que apontará que estratégias de leitura a criança utiliza para resolver a tarefa, possibilitando, assim, uma avaliação do modelo de aprendizagem em leitura adotado pelas escolas brasileiras.

Note-se que este trabalho não esgota (e nem pretendeu fazê-lo) a abordagem das questões referentes à inteligibilidade textual. Apenas trabalha com uma das variáveis responsáveis pela inteligibilidade - a complexidade sintática. Espe-

ramos que outros trabalhos possam complementar e solidificar nossa abordagem.

Aliás, temos consciência de haver deixado inúmeras questões em suspenso, sem discussão ou análise e de que isto se deve à amplitude e complexidade do assunto. Em todo caso, consideramo-nos satisfeitos se o presente trabalho contribuiu, de qualquer forma, ainda que modesta, para aqueles que se decidirem a seguir os caminhos apontados e se, em torno da difícil tarefa de compreender e ensinar a linguagem, tiver trazido alguma luz, pois

"Os limites de minha linguagem denotam os limites de meu mundo".

(WITTGENSTEIN)

## SUMÁRIO

Foi objetivo, desta pesquisa, avaliar o efeito da variável complexidade sintática, como apresentada na Fórmula de Complexidade Sintática de Botel, Dawkins & Granowsky, na compreensão de leitura. Especificamente, o estudo considerou as seguintes questões:

- a) Que relação existe entre a variável nível de escolaridade e o nível de compreensão em leitura?
- b) Que relação existe entre a variável nível de escolaridade e a variável complexidade sintática?
- c) É possível utilizar a Fórmula de Complexidade Sintática na língua portuguesa?

Os sujeitos foram 180 alunos de 2ª, 4ª e 6ª séries do 1º Grau do Colégio de Aplicação de Florianópolis - SC.

A pesquisadora selecionou um texto de uma coletânea de histórias feitas por crianças de 1º grau e adaptou-o em quatro versões diferenciando-as uma das outras pelo grau de complexidade sintática, utilizando a Fórmula de Complexidade Sintática. Após foram preparadas versões "cloze" das quatro versões do texto original, utilizando-se o critério de seleção arbitrária para apagamento das palavras, num intervalo máximo de 7 palavras.

Quatro hipóteses foram formuladas e analisadas estatisticamente.

Os resultados mostraram que a variável complexidade sintática, como definida pela Fórmula de Complexidade Sintática, exerce influência na compreensão de leitura. Esta influên

cia se verificou em função das versões testadas e em função da escolaridade.

Um amadurecimento produtivo crescente em sintaxe e em leitura proporcionalmente à escolaridade, evidenciados nesta pesquisa, impõem duas exigências respectivamente: a) para garantir a compreensão, maior ganho de informação e aprendizagem desejados, os materiais de leitura, livros didáticos de vem ter complexidade sintática aumentada gradativamente de acordo com a série a que se destinam; b) uma nova pedagogia da leitura se faz necessária: recomenda-se um programa seqüencial e hierarquizado de leitura.

Os resultados deste estudo, embora não possam ser considerados definitivos, dadas as limitações inerentes, apontam direções para novas pesquisas.

## SUMMARY

The objective of this research was to evaluate how syntactical complexity affects reading comprehension as presented in the Syntactic Complexity Formula by Botel, Dawkins and Granowsky. The study raises the following main questions:

- 1) What's the relation between the variable school level and reading comprehension?
- 2) What's the relation between school level and syntactical complexity?
- 3) Is it possible to use the Syntactical Complexity Formula in Portuguese?

The subjects of the study were 180 children of elementary school level of the Colégio de Aplicação of UFSC, Florianópolis, SC.

The researcher selected a text from a set of stories written by elementary school children, and adapted the text in four different versions according to the levels of syntactic complexity proposed by the Formula. After, the versions were turned into a cloze exercise by deleting arbitrarily every seventh word.

Four hypotheses were presented and statistically analyzed.

The results indicated that the variable syntactical complexity, as defined in the Formula, affects reading comprehension. This was shown through the different versions and the level of schooling.

The growing productive maturational process shown both in syntax and level of schooling justifies two important conclusions:

- a) for optimum comprehension, for more information and learning, the reading materials and books used in schools should have a control on the variable syntactical complexity in the first years of elementary school;
- b) a whole new methodology and outlook on reading is necessary: the researcher recommends sequential and hierarchical programs.

The results of this study, in spite of the limitations, signal to interesting and pertinent areas of research.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLEN, P. D. "Cue system available during the reading process: A psycholinguistic viewpoint". Elementary School Journal. 72 (5), 1972, pp. 258-264.
- ARLIN, M. "Causal priorities between comprehension subskills: word meaning and paragraph meaning". Journal of Reading Behavior. 8 (4), 1976, pp. 351-362.
- BASTOS, Wilson de Lima. "Enfoque sociológico da educação". Educação. s/d.
- BEVER, Thomas G. "Linguagem e percepção". Linguagem, Psicologia e Comunicação. George Miller (org.). Tradução de Álvaro Cabral, São Paulo, Cultrix, 1976, pp. 167-178.
- BLOOM, Benjamin S. et alii. Taxionomia de objetivos educacionais: domínio cognitivo. Porto Alegre, Globo, 1973, v. 1.
- BLUMENTHAL, A. "Observations with self-embedded sentences". Psychonomic Science. 1966, 6, pp. 453-454.
- BORMUTH, John R. "Readability: A new Approach". Reading Research Quarterly. 1966, vol. 1, nº 3, pp. 79-132.
- \_\_\_\_\_. "Comparable and multiple-choice comprehension test scores". Journal of Reading. 10, 1967, pp. 291-299.
- \_\_\_\_\_. "Cloze test readability: criterion referenced scores". Journal of Educational Measurement. 5, 1968, pp. 189-196.
- \_\_\_\_\_. "An operational definition of comprehension". GOODMAN, Kenneth S. & FLEMING, James T., eds. Psycholinguistics and the teaching of reading. Newark, Del., International Reading Association, 1969, pp. 48-60.

- BORMUTH, John R. Development of Readability Analysis. The University of Chicago, March, 1969b.
- \_\_\_\_\_. "Measurement of Readability". DEIGHTON, L. C. (ed). The Encyclopedia of Education. New York, The Macmillan Company e The Free Press, 1971, vol. 7, pp. 361-368.
- BORMUTH, John R. et alii. "Children's comprehension of between and within - sentence syntactic structures". Journal of Educational Psychology. Washington, D.C., 61 (5), 1970, pp. 349-357.
- BOTEL, Morton & GRANOWSKY, Alvin. "A formula for Measuring Syntactic Complexity: A directional effort". Elementary English. 1972, vol. 49, nº 4, pp. 513-516.
- BOTEL, Morton; DAWKINS, John and GRANOWSKY, Alvin. "A syntactic Complexity Formula". Assessment Problems in Reading. Ed. Walter H. MacGinitie. Newark, Delaware: International Reading Association, 1973, pp. 77-86.
- BRASIL. Conselho Federal de Educação. Resolução de maio de 1975.
- CHOMSKY, Carol. Stages in Language Development and Reading Exposure. Harvard Educational Review fev/1972, vol. 42, nº 1.
- COLEMAN, E.B & MILLER, G.R. "A measure of information gained during prose learning". Reading Research Quarterly. 3 (3), 1968, pp. 369-386.
- COLEMAN, M. & LIAU, T.L. "A computer readability formula designed for machine scoring". Journal of Applied Psychology. 60 (2), 1975, pp. 283-284.
- CORETH, Emerich. Questões Fundamentais da Hermenêutica. Trad. por Carlos Lopes de Matos. São Paulo, EPU e EDUSP, 1973.

- DAVISON, Alice; KANTOR, Robert, N.; HANNAH, Jean; HERMON, Gabriella; LUTZ, Richard and SALZILLO, Robert. Limitations of Readability Formulae in Guiding Adaptation of Tests. University of Illinois at Urbana - Champaign, 1980.
- DONALD, David R. "Learning to read: a psycholinguistic analysis of transitional processing". Journal of Research in Reading. 1981, vol. 4, nº 1.
- EMEDIATO, L.F. "Livro didático - a cultura da espoliação". (Série de duas reportagens). O Estado de São Paulo. 02/02/79 e 11/02/79.
- FAGAN, William T. "Transformations and Comprehension". The Reading Teacher. 1971, vol. 25, nº 2, pp. 169-72.
- FARR, Roger. Reading: what can be measured? Newark, Del., International Reading Association. 1969.
- FODOR, J.A. and GARRET, M. "Some Syntactic Determinants of Sentential Complexity". Perception and Psychophysics. II (July), 1967, pp. 289-296.
- FRASE, L.T. "Influence of sentence order and amount of higher level text processing upon reproductive and productive memory". American Educational Research. 7 (3), 1970, pp. 307-319.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. Rio, Paz e Terra, 1980.
- \_\_\_\_\_. Ação Cultural para a Liberdade. Rio, Paz e Terra, 1976.
- \_\_\_\_\_. "A Alfabetização de Adultos: É ela um Que fazer Neutro?". Educação e Cultura. CEDES, nº 1, Cortez, set/1978.
- FRIES, Charles. The structure of English. New York. Harcourt Brace and Company, 1952.

- GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 2ª ed., 1974.
- GENOUVRIER, Emile & PEYTARD, Jean. Linguística e Ensino do Português. Rodolfo Ilari (trad.), Coimbra, Livraria Almeida, s/d.
- GLAZER, Susan M. "Is sentence length a valid measure of difficulty in readability formulae?" The Reading Teacher. 1974, vol. 27, nº 5, pp. 469-478.
- GOFFMAN, E. "The Neglected Situation". Language and Social Context. GIGLIOLI, P.P., Harmondsworth, Penguin, 1972, pp. 61-66.
- GOODMAN, Kenneth S. "Reading. A Psycholinguistic Guessing Game". The Journal of the Reading Specialist. May 1967, pp. 20-33.
- \_\_\_\_\_. "The Psycholinguistic Nature of the Reading Process". The Psycholinguistic Nature of the Reading Process. Kenneth S. Goodman, Editor, Wayne State University Press, Detroit, 1973, 2ª ed., pp. 13-26.
- \_\_\_\_\_. "Miscue Analysis: theory and reality in reading". New horizons in reading. MERRIT, John E., ed. Newark, Del., International Reading Association, 1976, pp. 15-26.
- GRANOWSKY, A. & BOTEL, M. "Background for a new syntactic complexity formula". Reading Teacher. 28 (1), 1974, pp. 31-35.
- GRAY, William S. "The Major Aspects of Reading". Sequential Development of Reading Abilities. Helen M. Robinson (ed.). Supplementary Educational Monographs, Chicago: University of Chicago Press, 1960, pp. 8-24.
- GREENE, Judith. Psicolinguística - Chomsky e a Psicologia. Rio, Zahar, 1980.

GUTHRIE, J.T. "Reading comprehension and syntactic responses in good and poor readers". Journal of Educational Psychology. 65 (3), 1973, pp. 294-299.

HARKER, John W. "Classroom implications from models of reading comprehension". Teachers, tangibles, techniques: comprehension of content in reading. SCHULWITZ, Bonnie S. ed., Newark, Del., International Reading Association, 1975, pp. 2-9.

HARRIS, Albert J. "Some new developments on readability". New horizons in reading. MERRIT, John E., ed. Newark, Del. International Reading Association, 1976, pp. 331-340.

HARRIS, T.L. "Reading". Encyclopedia of Educational of Educational Research. EBEL, R. L. (ed.). London, The Macmillan Co., 4th. ed., 1969.

HISTÓRIA DE CRIANÇAS PARA CRIANÇAS - Concurso de histórias infantis. Universidade Federal de Santa Catarina, 1982.

HJELMSLEV, Louis. Prolegômenos e uma teoria da Linguagem. São Paulo, Perspectiva, 1975.

HOLANDA FERREIRA, A.B. Novo Dicionário da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1975.

HOLMES, Jack A. "Factors Underlyng Major Reading Disabilities at the college level". Genetic Psychology Monographs. XLIX, January-June, 1954, pp. 3-95.

HUNT, Kellogg W. "Grammatical Structures written at three grade Levels". NCTE Research Report. Nº 3, National Council of Teachers of English, 1965.

\_\_\_\_\_. "Syntactic Maturity in Children and adults". Mono-graphs of the Society for Research in Child Development. University of Chicago Press, 1970.

- JOLL, Leonard. "Three important levels of comprehension".  
Developing comprehension. DAWSON, Mildred A., comp.,  
Newark, Del., International Reading Association, 1968, pp.  
58-61.
- KAMMAR, R. "Verbal complexity and preference in poetry".  
Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior. 5 (6), 1966,  
pp. 336-340.
- KARLIN, Robert. "Developing comprehension skills in the high  
school student." Teachers, tangibles, techniques: comprehen-  
sion of content in reading. SCHULWITZ, Bonnie S., ed., Newark,  
Del., International Reading Association, 1975, pp. 108-116.
- KENNEDY, D.K. & WEENER, P. "Visual and auditory training with  
the cloze procedure to improve reading and listening comprehen-  
sion". Reading Research Quarterly. 8 (4), 1973, pp. 524-541.
- KESSELL, Frank S. "The role of syntax in children's comprehen-  
sion from ages six to twelve". Monographs of the Society for  
Research in Child Development. No 6, 1970, vol. 35.
- KINGSTON, A.J.; BROSIER, G.F. & HSU, Y.M. "The inventory of  
teacher knowledge of reading: A validation". Reading Teacher.  
29 (2), 1975, pp. 133-136.
- KISS, J.A. "A study of the ability of selected second, fourth  
and sixth grade children to comprehend a temporally reversed  
syntactic structure under aural, oral reading, and silent  
reading conditions". Dissertation Abstracts International.  
36 (6-17):3516, 1975.
- KLARE, George R. "Assessing Readability". Reading Research  
Quartely. No 1, 1974-1975. x/1.
- \_\_\_\_\_. The measurement of readability. Ames, IA, Iowa,  
State University Press, 1963.

- KLEIMAN, Ângela B. Diagnóstico de dificuldades na leitura: uma proposta de instrumento. UNICAMP, s/d.
- LEMLE, Míriam. Competências Básicas do Português por Míriam Lemle & Anthony J. Naro. Rio, MOBREAL, Fundação Ford, 1977.
- LISBOA, Luís Carlos. Olhos de Ver. Ouvidos de Ouvir. Rio, Difel, 1977.
- LOBAN, Walter D. "The language of elementary school children". NCTE Research Report. Nº 1, 1963.
- MACCARTHY, D. "Language development in children". Manual of Child Psychology. L. Carmichael (ed.). John Wiley e Sons, Inc., NY, 1954, pp. 492-630.
- MAGALHÃES, Maria Cecília Camargo. O Número de Argumentos Novos na Compreensão, na Recordação e no Tempo de Leitura. Dissertação de Mestrado. PUC-SP, 1980.
- MAGALHÃES, Maria Izabel Santos. O desenvolvimento de Estratégias de Aprendizagem na Leitura. Universidade de Brasília, s/d.
- MAGALHÃES, Maria Izabel S. & BORTONI, Stella Marisa. "O Fator Cultural na Compreensão de Leitura". Letras de Hoje. PUC-RS, nº 46, dez. 1981.
- MALMBERG, B. As Novas Tendências da Linguística. São Paulo, Nacional, 1972.
- MARCUS, A.D. "The development of a diagnostic test of syntactic meaning clues in reading". Dissertation Abstracts International. 30 (7- A):2854, 1970.
- MATTHEWS, Peder Richard. The effect of form class and sentence position in the use of "cloze" as a word attack strategy for primary level readers. Dissertação de Doutorado. The Univer-

sity of Texas at Austin, December, 1975.

- MELNIK, Amelia. "Literal comprehension: a reevaluation". New horizons in reading. MERRIT, John E., ed. Newark, Del., International Reading Association, 1976, pp. 8-14.
- MENYUK, Paula. Aquisição e Desenvolvimento da Linguagem. Tradução de Geraldina Porto Witter e Leonor Scliar Cabral. São Paulo, Pioneira, 1975.
- MILLER, G.A. & ISARD, S. "Free recall of self-embedded English sentences". Information and Control. 1964, 7, pp. 292-303.
- MILLER, John W. & HINTZMAN, Charles A. "Syntactic complexity of Newbery award winning books". The Reading Teacher. Vol. 28, nº 7, April, 1975, pp. 750-756.
- MOLINA, Olga. Avaliação da Inteligibilidade de Livros Didáticos de 1º e 2º graus por meio da Técnica Cloze. Dissertação de Doutorado. Universidade de São Paulo, 1979.
- NURSS, J.R. Children's reading: "Syntactic structure and comprehension difficulty". Dissertation Abstracts International. 28 (2 - A), 1967, p. 503.
- O'DONNELL, J.F. "An experimental study of the effects of the supplemental use of a psycholinguistic remedial - tutoring program on the reading and writing behaviors of Black high risk college freshmen and on their attitudes toward reading, writing, and other college - related stimuli". Dissertation Abstracts International. 35 (3 - A), 1974, pp. 1552-1553.
- PEREIRA, Vera Regina Araújo. Alguns fatores envolvidos na compreensão de leitura. Dissertação de Mestrado. PUC-RS, 1979.
- PIAGET, Jean. Seis estudos de psicologia. Rio, Forense, 1968.

- PIAGET, Jean. A equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento. Rio, Zahar, 1976.
- PEROMM NETTO, S.; ROSAMILHA, N. & DIB, C.Z. O Livro na Educação. Rio, Primo./INL, 1974.
- POERSCH, José Marcelino. "Aspectos Lingüísticos envolvidos no Ensino de Leitura". Educação. Porto Alegre, PUC-RS, 1979.
- \_\_\_\_\_. "Interdependência dos Membros da Relação Maturidade Lingüística x Complexidade Lingüística". Letras de Hoje. PUC-RS, nº 44, Junho/1981, pp. 160-187.
- POTTS, J. Beyond initial reading. New York, Schoken, 1976.
- RALLS, E.M. "Relations among inferential ability, conceptual and comprehension". Dissertation Abstracts International. 37 (3 - A):1472, 1976.
- RANKIN, E. Jr. "The Cloze Procedure - Its validity and utility". Journalism Quarterly. 31, 1959.
- RANKIN, E.F. & CULHAME, J.W. "Comparable cloze and multiple-choice comprehension test scores". Journal of Reading. 13, 1969, pp. 193-198.
- RICHEK, Margaret Ann. "Effect of sentence complexity on the reading comprehension of syntactic structures". Journal of Educational Psychology. Washington, D.C., 68 (6), Dec.1976, pp. 800-806.
- RICOEUR, Paul. O conflito das Interpretações. Trad. por Hilton Japiassu. Rio,, Imaojo Ed., 1978.
- \_\_\_\_\_. Interpretação e Ideologia. Trad. e org. por Hilton Japiassu. Rio, Francisco Alves, 1977.
- ROBINSON, Helen M. "The major aspects of Reading". Reading:

Seventy-Five years of Progress. Helen M. Robinson (ed.).  
Supplementary Educational Monographs. Chicago: University of  
 Chicago Press, 1966.

- ROJO, Roxane Helena Rodrigues. O uso do adjetivo como medida de maturidade lingüística. Dissertação de Mestrado, PUC-SP. São Paulo, 1981.
- RÖTHE, Arnold. "O Papel do leitor na Crítica. Alemã Contemporânea. Letras de Hoje. PUC-RS, nº 39, março/80.
- RUDELL, Robert B. "The effect of oral and written patterns of language structure on reading comprehension". The Reading Teacher. Vol. 18, nº 4, (January), 1965, pp. 270-275.
- SABOL; Maxime. "The use of the cloze procedure as a method of instruction". Recent Research in Reading. November 10, 1975.
- SALUP, B.J. "An investigation of the cloze technique for measuring the reading comprehension of college freshmen. Dissertation Abstracts International. 36 (6 - A), 1975, pp. 3525-3526.
- SALZINGEIR, K.; PORTNOY, S. & FELDMAN, R. "The effects of order of approximation to the statistical structure of English on the emission of verbal responses". Journal of Experimental Psychology. 64, 1962, pp. 54-57.
- SAUSSURE, Ferdinand de. Curso de Lingüística Geral. São Paulo, Cultrix, 3ª ed., 1971.
- SCHLESINGER, I.M. Sentence structure and the reading process. The Hague, Mouton, 1969.
- SHACKFORD, H.G. "Junior high school student knowledge of grammatical structure and its relation to reading comprehension". Dissertation Abstracts International. 37 (3 - A):1380, 1976.
- SIEGEL, A.J.; FEDERMAN, P.J. & BURKETT, J.R. "Increasing and Evaluating the Readability of Air Force Written Materials". USAFHRL Technical Reports. 1974 (Aug.) vol. 74-77.

- SILVA, Ezequiel Theodoro da. Os (Des)caminhos da Escola - Traumatismos Educacionais. São Paulo, Cortez Moraes, 1979.
- \_\_\_\_\_. O Ato de Ler: Fundamentos Psicológicos para uma nova pedagogia da leitura. São Paulo, Coleção Educação Contemporânea, Cortez, 1981.
- SILVA, Ezequiel T. da & MAHER, James P. "O Enigma da leitura no Brasil: Afinal, quando começaremos a desvendá-lo?" CADERNOS DE PESQUISA. São Paulo, Fundação Carlos Chagas, nº 26, set. 1978, pp. 89-91.
- SIMONS, Herbert D. "Reading comprehension: the need for a new perspective". Reading Research Quarterly. Newark, Del., 6 (3), 1971, pp. 338-63.
- SMITH, Donald E.P. and CARRIGAN, Patrícia M. The Nature of Reading Disability. New York: Harcourt, Brace e Co., 1959.
- SMITH, F. & GOODMAN, K.S. "On the psycholinguistic method of teaching reading". Elementary School Journal. 71 (4), 1971, pp. 177-181.
- SMITH, Frank. Understanding Reading - a psycholinguistic analysis of reading and learning to read. Holt, Rinehart and Winston, 1971.
- \_\_\_\_\_. Reading. Cambridge University Press. Cambridge, London, New York, Melbourne, 1978.
- SMITH, Nila Banton. "Reading for depth". Developing comprehension. DAWSON, Mildred A., comp. Newark, Del. International Reading Association. 1968, pp. 45-47.
- SPACHE, George D. Toward better reading. Champaign: Garrard Publishing Co., 1963.
- STARR, M. "A study of the effect of relative clause training

comprehensibility". Dissertation Abstracts International.  
37 (2 - A):712, 1976.

STAUFFER, Russell G. "Reading as cognitive functioning".  
Theoretical models and processes of reading. SINGER, Harry  
& RUDELL, Robert B. eds. Newark, Del., International Reading  
Association, 1970, pp. 124-141.

STOODT, Barbara. "The relationship between understanding  
grammatical conjunctions and reading comprehension". Elemen-  
tary English. Vol. XLIX, 1972, pp. 502-504.

STRICKLAND, Ruth G. "The language of elementary school children:  
Its relationship to the language of reading textbooks and the  
quality of reading of selected children". Bulletin of the  
School of Education Indiana University. Vol. n<sup>o</sup> 19, 1962.

TAYLOR, W.L. "Cloze procedure: a new tool for measuring  
readability". Journalism Quarterly. 30, 1953, pp. 415-433.

TINKER, M.A. Legibility of print. Ames, Iowa State Univeristy  
Press, 1963.

VIANA, Antônio Carlos. "Paul Ricouer e a Hermenêutica". Letras  
de Hoje. N<sup>o</sup> 39, Março/80.

ZUBER, Newton Aquiles Von. "A Emergência do Ser e a Educação".  
Iniciação Teórica e Prática às Ciências da Educação. Petrópo-  
lis, Vozes, 1979.

WANG, Marilyn D. "The role of syntactic complexity as a de-  
terminer of comprehensibility". Journal of Verbal Learning  
and Verbal Behavior. 1970, p. 398-404.

WARDHAUGH, Ronald. "The teaching of phonics and comprehension:  
a linguistic evolution". Psycholinguistics and the teaching  
of reading. GOODMAN, Kenneth S. & FLEMING, James T. eds.  
Newark, Del., International Reading Association, 1969, pp. 70-  
90.

WARDHAUGH, Ronald. "Linguistics - reading dialogue". Linguistics for teachers: selected readings. SAVAGE, John F. ed. Chicago, Science Research Associates, 1973, pp. 281-291.

WEBER, Rose-Marie. "A Linguistic Analysis of First - Grade Reading Errors". Reading Research Quarterly. 1970, pp. 427-451.

WILLIAM JR., A.R.; SIEGEL, A.I. & BURKETT, J.R. "Readability of Textual Literature: A survey of the Literature". USAFHRL, Technical Report. 1974 (Jul.), n<sup>o</sup> 70-29.

**ANEXO 1**

(Fórmula de Complexidade Sintática Adaptada à  
Língua Portuguesa)

UMA FÓRMULA PARA CALCULAR COMPLEXIDADE SINTÁTICA (Adaptada de  
Botel, Dawkins e Granowsky)

Os dados são baseados - 1) na teoria transformacional que sugere que orações complexas podem se consideradas como derivadas de estruturas subjacentes; 2) em resultados experimentais do processamento das estruturas sintáticas pelas crianças; 3) sobre estudos do desenvolvimento e desempenho da linguagem oral e escrita usadas por crianças:

Observação: A fórmula deve ser usada juntamente com alguma fórmula de controle vocabular.

ESTRUTURAS DE VALOR - 0

I - Frases simples mais freqüentemente usadas:

A. Sujeito-Verbo- (Advérbio) - SV (Adv)

Ele dormiu.

Ele dormiu cedo.

Paulo foi para casa.

B. Sujeito-Verbo-Objeto - SVO

Aquelas meninas colhem flores.

As crianças obedecem aos adultos.

C. Sujeito-Verbo <sup>ser</sup>  
estar, etc. Complemento - SVC

Padrão 1 - Adjetivo

O edifício é alto.

Padrão 2 - Nome

Os estudantes são os nossos representantes.

Padrão 3 - Advérbio

Está aqui.

Ele estará lá.

D. Sujeito-Verbo-Infinitivo - SV Inf.

As nossas crianças não conseguem ver.

Obs.: Gerúndio e participípio

A criança está chorando

A porta está partida.

II - Transformações simples:

A. Interrogação

1. Questões simples:

Ele foi?

2. Oração pergunta:

A reunião foi boa, não foi?

3. Questões do tipo:

Quem foi embora?

Quando foi? etc.

B. Exclamação:

Que beleza!

C. Imperativo:

Vá para o jardim.

III - Orações coordenadas unidas por e:

João foi à praia e Maria foi ao cinema.

IV - Expressões não-oracionais:

1. de abordagem - É você, Maria!

2. Saudações - Oi, bom-dia! etc.

3. Expressões de chamar atenção - escuta! Hei! etc.

4. Interjeição - Puxa! Oh!, etc.

5. Respostas curtas - OK, está certo, etc.

6. Locuções vazias - é, não diga, etc.

7. Introdutores de frases - Por favor, então, etc.

Obs.: Não há valor extra para expressões de frases simples: expansões verbais, intensificadores e determinantes: artigos, pronomes demonstrativos, pronomes possessivos.

ESTRUTURAS DE VALOR - 1

I - Padrões verbais menos freqüentemente usados:

A. Sujeito-Verbo-Obj. Indireto-Objeto Direto - SVIO

Ele deu a bola ao Pedro.

Ele lhe deu a bola.

B. Sujeito-Verbo-Objeto-Complemento do Objeto:

Eles o fizeram feliz.

C. Sujeito-Verbo-Complemento do Sujeito:

João morreu alegre.

II - Adição de locução preposicional ao padrão de valor - 0

A. SV (Adv)

Paulo foi para casa à tarde.

B. SVO

O menino atirou a bola sobre o portão.

C. SVC

Ele, junto ao portão, parecia alto.

Estará aqui ao amanhecer.

D. SV-Inf-SV Ger.-SVPart.

Ele não consegue ver à noite.

Obs.: ao primeiro advérbio da estrutura SV(Adv) não é dado valor.

III - Modificadores de Nome:

A. Adjetivos

Os bons alunos alcançam êxito.

A criança arrepiada assistiu ao crime.

B. Nomes (locuções adjetivas)

Os jogadores comeram o bolo de chocolate.

O vento levou o chapéu da professora.

C. Predeterminantes (muitos dos, um dos, alguns dos, nenhum dos, todos, etc.)

Todos os jogadores ganharam prêmio.

IV - Outros Modificadores:

A. Adições adverbiais às frases de valor - 0

Ele correu ao armazém mais tarde.

B. Modais

Ele pode resolver os problemas

## C. Negações

Ele nunca machucou ninguém.

V - Expressões fixas, tais como: muitos anos atrás, algumas vezes, mais ou menos.

Obs.: a estas expressões é dado apenas um valor - 1 mesmo que o número de itens supere 1.

VI - Infinito (aqui o infinitivo não forma locução verbal)  
Eles querem acordar o bebê.

VII - Orações coordenadas (menos e)  
Você jogou bem, mas perdeu o jogo.

VIII - Apagamentos em orações coordenadas (inclusive e)  
João e Maria saltaram do trem.  
João foi ao cinema e Maria, ao teatro.

REGRA GERAL.

1. A oração de valor zero normalmente tem três palavras lexicais ou menos;
2. uma oração de valor UM normalmente tem 4 palavras lexicais (palavras lexicais = nomes, objetivos, verbos e advérbios).

ESTRUTURAS DE VALOR - 2

I - Transformações Passivas:

A bola foi chutada pelo menino.

A bola foi chutada.

II - Conjunções paralelas (em pares) ou ... ou  
nem ... nem  
ambos ... e etc.

Nem Pedro falou, nem João.

João e Pedro, ambos foram presos e interrogados.

III - Comparativas: mais do que, menos do que, etc.

Maria é tão alta quanto Joaquina.

IV - Orações dependentes:

A. Orações Adjetivas: (Obs.: todas)

O livro que li é romântico.

O menino a quem dei o livro é estudioso.

B. Orações Adverbiais: (obs.: todas)

Ele saiu quando terminou.

Ele saiu para que pudesse comprar o presente.

C. Orações nominais

Eu desejo que você saia logo.

Eu pergunto porque você está estudando.

Eu não sei o que você está fazendo.

V - Particípio (e gerúndio) - separado por (,)

Fervendo, a água transbordou.

Arrepiada, a criança assistiu ao crime.

VI - Sujeito Infinitivo

Correr é saudável.

VII - Apostos

Sua boa amiga, uma moça linda, chegou.

VIII - Advérbios conjuntivos: dessa forma, contudo, conseqüentemente, desta maneira, por outro lado, etc.

Assim mesmo, todo mundo aplaudiu.

### ESTRUTURAS DE VALOR - 3

I - Orações usadas como sujeito

O fato de ele comer, é importante.

II - Absolutas (orações nominais reduzidas)

Terminado o trabalho, Rodrigo retirou-se.

Tendo tudo saído bem, fui embora.

Para atender melhor o doente, o médico levantou-se.

## OBSERVAÇÕES E CASOS ESPECIAIS

### I - Orações nominais em diálogos

Norma: separar o falante daquilo que ele diz e contar as partes como duas sentenças:

Ex.: João disse, "eu irei".

João disse - valor 0.

Eu irei - valor 0.

### II - Ordem inversa de advérbios de modo e lugar

Norma: quando iniciarem orações conta-se como valor UM de dificuldade.

Ex.: Rapidamente, ele correu para o táxi.

### III - Nomes e títulos (não importa o tamanho) têm valor de simples nomes:

Ex.: O Senhor Presidente da República está no Rio.

### IV - Palavras com hifens contam como separadas quando as partes forem morfemas livres em outros casos:

Ex.: A hora-aula custa 500 cruzeiros.

### Procedimento para calcular a dificuldade sintática média:

A complexidade de qualquer texto é a média aritmética dos valores de complexidade das sentenças avaliadas.

**ANEXO 2**

(História original: "O Ratinho Cientista")

## História Original

### "O ratinho cientista"

Há muitos anos atrás, na cidade de Ratolândia, estado de Queijópolis, vivia o famoso cientista, Dr. Ky Mundongo.

Filho de um político ilustre, Sr. Queijadinha e da D. Rata Zana, desde a infância se dedicava a inventos.

Os objetivos do Dr. Ky Mundongo eram de exterminar os seus inimigos, habitantes da cidade vizinha, Gatolândia.

Estava sempre acompanhado de repórteres e fotógrafos. Uma das repórteres mais conhecidas era a Srta. Raititi, solteirona inconsolável, que por inúmeras vezes tentara caçar (gíria) o Dr. Ky Mundongo, sem sucesso.

Mas, voltando ao Dr. Ky Mundongo, muitos dos seus inventos foram descobertos por seus inimigos, porque eles possuíam uma grande espiã, a Srta. Gata Hari, que desculpem a observação, era muito bonita.

O Dr. Ky Mundongo, no dia do centenário da cidade, resolveu dar uma festa em seu solar. Convidou repórteres, o prefeito, autoridades, etc.

No meio da festa, Dr. Ky Mundongo pediu silêncio e falou:

- Meus caros amigos, há anos que estou trabalhando nesse invento e, dentro em breve, estará pronto. Não posso dizer o que é, mas garanto-vos que acabará de vez com esses nossos inimigos de séculos, os gatos.

O solar quase caiu abaixo de tantas palmas. Até o prefeito prometeu uma festa ao cientista.

Após a festa, Dr. Ky Mundongo voltou ao laboratório e trancou a porta para continuar a construir a sua arma que era um enorme robô em forma de cão.

A partir daquele dia, o povo de Ratolândia vivia ansioso, esperando o fim do seu invento.

Um mês depois, numa noite fria e escura, ele terminou

o seu invento. Mas o seu coração, já velho e doente, não agüentou a emoção e morreu ali mesmo, sentado em sua cadeira.

Este invento ficou para a história e, para a felicidade da Gatolândia e a infelicidade da Ratolândia, nunca funcionu.

(Karen Christina Réchia - Treze de Maio)

ANEXO 3

(Modelos ou Versões A - B - C e D da história original)

## O RATINHO CIENTISTA

(A)

Um cientista vivia na cidade de Ratolândia. Ele era um rato e se chamava Doutor Camundongo.

Ele era filho do Senhor Queijadinha e de Dona Ratazana. Ele se dedicava a inventos.

O Doutor Camundongo queria matar seus inimigos. Seus inimigos eram os gatos. Os gatos moravam na Gatolândia.

Os inimigos do Doutor Camundongo descobriam os seus inventos. A Senhorita Gata Mari é que descobria os inventos. Ela era espiã. Ela era muito esperta e bonita. Ela atacava os ratos. Os ratos tinham medo e se escondiam no buraco grande.

O Doutor Camundongo andava acompanhado de fotógrafos e repórteres. A Senhorita Raititi era a repórter mais conhecida. Ela gostava do Doutor Camundongo. Ela tentava caçá-lo, mas ele resistia.

O Doutor Camundongo resolveu dar uma festa em sua casa. Convidou os ratos, repórteres, o prefeito e autoridades. Os ratos estavam animados. O Doutor Camundongo dançava com a rata Raititi. Ela era muito bonita.

O Doutor Camundongo parou a festa, pediu silêncio a todos e falou:

- Meus amigos, eu estou construindo um invento. Este invento acabará com nossos inimigos.

Todos ficaram muito alegres. Bateram palmas e gritaram muito. O prefeito prometeu uma festa ao cientista. Os fotógrafos tiravam muitas fotos. O prefeito abraçava o cientista e lhe agradecia. Todos dançavam.

A festa acabou e o Doutor Camundongo voltou ao Laboratório. Trancou a porta e continuou a construir a sua arma. Esta arma era um robô. O robô era grande e parecia um cão. Tinha rabo, orelhas, patas e latia.

Numa noite, o Doutor Camundongo terminou o seu invento. O seu coração estava muito doente. Ficou emocionado e morreu. Assim, este invento nunca funcionou. Ele ficou para a história e os gatos ficaram muito felizes e os ratos ficaram infelizes.

## O RATINHO CIENTISTA

(B)

Muitos anos atrás, vivia um famoso cientista na cidade de Ratolândia. Ele era um rato inteligente e se chamava Doutor Camundongo.

Ele era filho do Senhor Queijadinha e de Dona Ratazana. Desde a infância, ele se dedicava a inventos.

O Doutor Camundongo queria matar os gatos. Os gatos eram seus grandes inimigos. Os gatos moravam na cidade de Gatolândia.

O Doutor Camundongo andava acompanhado de repórteres e fotógrafos. A Senhorita Raititi era uma repórter muito conhecida. Ela gostava do Doutor Camundongo e tentava caçá-lo sem sucesso.

Muitos dos inventos do Doutor Camundongo eram descobertos por seus inimigos. Os gatos possuíam uma grande espiã. Era a Senhorita Gata Mari. Ela era uma espiã muito bonita.

No aniversário da cidade, o Doutor Camundongo resolveu dar uma festa em sua casa. Convidou os ratos, repórteres, o prefeito e autoridades.

Na festa, o Doutor Camundongo pediu silêncio e falou:

- Meus caros amigos, estou trabalhando num invento e estará pronto em breve. Não posso dizer o que é, mas acabará com nossos inimigos.

O povo de Ratolândia ficou muito alegre. Todos bateram palmas e gritaram muito. O prefeito prometeu uma festa ao cientista. Os fotógrafos tiravam muitas fotos. O prefeito abraçava o cientista e lhe agradecia.

Após a festa, o Doutor Camundongo voltou ao Laboratório. Trancou a porta e continuou a construir a sua arma secreta. Ela era um enorme robô e tinha a forma de cão.

O povo de Ratolândia esperava ansioso o invento.

Numa noite fria e escura, o Doutor Camundongo terminou o seu invento. Mas o seu coração muito doente não agüentou a emoção e ele morreu.

Este invento ficou para a história e nunca funcionou. Assim, os gatos ficaram felizes e os ratos infelizes.

## O RATINHO CIENTISTA

(C)

Muitos anos atrás, vivia em Ratolândia o cientista, Doutor Camundongo.

Filho de um político, Senhor Queijadinha e de Dona Ratazana, desde a infância, se dedicava a inventos.

O Doutor Camundongo queria que os seus inimigos, os gatos, morressem. Os gatos moravam na Gatolândia.

Porque ele era importante, quando saía à rua, estava acompanhado por repórteres e fotógrafos. A Senhorita Raititi, que tentava caçar o Doutor Camundongo sem que tivesse sucesso, era a repórter mais conhecida.

Muitos dos inventos do Doutor Camundongo eram descobertos por seus inimigos. Eles possuíam uma espiã, a Senhorita Gata Mari, que era muito bonita. Ela, que era muito esperta, atacava os ratos que se escondiam com medo.

No aniversário da cidade o Doutor Camundongo resolveu dar uma festa. Repórteres, fotógrafos e o prefeito foram convidados.

Durante a animada festa, o Doutor Camundongo pediu silêncio e falou:

- Meus amigos, há anos que eu estou trabalhando num invento que estará pronto em breve. Embora não vá dizer o que é, garanto-lhes que acabará com nossos inimigos. Esta notícia agradou a todos que estavam na festa.

Os ratos, que ficaram alegres, bateram palmas. Todos saudaram o Doutor Camundongo. Até o prefeito prometeu uma festa ao cientista.

Após a festa, o Doutor Camundongo voltou ao Laboratório. Trancou a porta e continuou a construir a sua arma que era um robô. Este robô, que era muito grande, tinha a forma de cão.

A Ratolândia esperava ansiosa o invento.

Numa noite, o Doutor Camundongo terminou o seu invento que estava sendo tão ansiosamente esperado. Como o seu coração estava velho e doente, ele não agüentou a emoção e morreu. Conseqüentemente, o invento nunca funcionou.

O invento ficou para a história. Desta forma, os gatos ficaram felizes e os ratos ficaram infelizes.

## O RATINHO CIENTISTA

(D)

Anos atrás, vivia em Ratolândia o cientista Doutor Camundongo.

Era filho do Senhor Queijadinha e de Dona Ratazana. Desde a infância, gostava de fazer inventos.

Os objetivos do Doutor Camundongo eram exterminar os inimigos gatos. Os gatos moravam na Gatolândia.

Por ser muito importante, ao sair à rua, estava acompanhado por repórteres e fotógrafos. A Senhorita Raititi era a repórter mais conhecida. Ela perseguia o Doutor Camundongo, tentando caçá-lo sem ter sucesso.

Voltando ao Doutor Camundongo, os gatos descobriam os seus inventos por eles possuírem uma espiã. A Senhorita Gata Mari era a espiã. Por ser esperta e bonita, ela atacava os ratos que se escondiam, temendo o seu encanto.

Resolvendo dar uma festa, o Doutor Camundongo convidou repórteres, autoridades e o prefeito.

Durante a festa, o Doutor Camundongo pediu silêncio, dizendo:

- Meus amigos, há anos eu estou trabalhando num invento que estará pronto em breve. Apesar de não dizer o que é, garanto-lhes que acabará com nossos inimigos. Acabando com eles, ficaremos livres. A idéia de que os gatos desapareceriam agradou aos ratos.

Os ratos por ficarem alegres, bateram palmas. Para mostrar gratidão, o prefeito prometeu uma festa.

Acabando a festa, o Doutor Camundongo voltou ao Laboratório. Trancou a porta para continuar a construir a sua arma. Era um robô que tinha a forma de cão.

Após ter passado este dia, a Ratolândia vivia ansiosa esperando o invento.

Passado um mês, o Doutor Camundongo terminou o invento esperado ansiosamente. Mas, por seu coração estar doente, não agüentou a emoção e morreu, sentado em sua cadeira. Conseqüentemente, o invento nunca funcionou.

Não funcionando, o invento ficou para a história.

A notícia de que o invento não funcionaria agradou aos gatos. Eles ficaram felizes e os ratos ficaram infelizes.

**ANEXO 4**

(Versões A - B - C e D em "cloze" e relação  
das palavras elididas)

## O RATINHO CIENTISTA

(A)

Um cientista vivia na cidade de Ratolândia. Ele era um rato e se (.....) Doutor Camundongo.

Ele era filho do Senhor Queijadina (.....) de Dona Ratazana. Ele se dedicava a (.....).

O Doutor Camundongo queria matar seus inimigos. (.....) inimigos eram os gatos. Os gatos (.....) na Gato-lândia.

Os inimigos do Doutor Camundongo (.....) os seus inventos. A Senhorita Gata Mari é (.....) descobria os inventos. Ela era espiã. (.....) era muito esperta e bonita. Ela (.....) os ratos. Os ratos tinham (.....) e se escondiam no buraco grande.

(.....) Doutor Camundongo andava acompanhado de fotógrafos e (.....). A Senhorita Raititi era a repórter mais (.....). Ela gostava do Doutor Camundongo. Ela tentava (.....)-lo, mas ele resistia.

O Doutor Camundongo (.....) dar uma festa em sua casa. (.....) os ratos, repórteres, o prefeito e (.....). Os ratos estavam animados. O Doutor Camundongo (.....) com a rata Raititi. Ela era (.....) bonita.

O Doutor Camundongo parou a festa, (.....) silêncio a todos e falou:

- Meus (.....), eu estou construindo um invento. Este (.....) acabará com nossos inimigos.

Todos (.....) muito alegres. Bateram palmas e (.....) muito. O prefeito prometeu uma festa (.....)cientista. Os fotógrafos tiravam muitas (.....). O prefeito abraçava o cientista e (.....) agradecia. Todos dançavam.

A festa (.....) e o Doutor Camundongo voltou ao Laboratório. (.....) a porta e continuou a (.....) a sua arma. Esta arma era (.....) robô. O robô era grande e (.....) um cão. Tinha rabo, orelhas, (.....) e latia.

Numa noite, o Doutor Camundongo (.....) o seu invento. O seu coração (.....) muito doente. Ficou emocionado e morreu. (.....), este invento nunca funcionou. Ele ficou (.....) a história e os gatos (.....) muito felizes e os ratos ficaram (.....).

Palavras elididas na Versão A

1ª	Lacuna:	chamava	36ª	Lacuna:	assim
2ª	"	: e	37ª	"	: para
3ª	"	: inventos	38ª	"	: ficaram
4ª	"	: seus	39ª	"	: infelizes
5ª	"	: moravam			
6ª	"	: descobriam			
7ª	"	: que			
8ª	"	: ela			
9ª	"	: atacava			
10ª	"	: medo			
11ª	"	: o			
12ª	"	: repórteres			
13ª	"	: conhecida			
14ª	"	: caça-			
15ª	"	: resolveu			
16ª	"	: convidou			
17ª	"	: autoridades			
18ª	"	: dançava			
19ª	"	: muito			
20ª	"	: pediu			
21ª	"	: amigos			
22ª	"	: invento			
23ª	"	: ficaram			
24ª	"	: gritaram			
25ª	"	: ao			
26ª	"	: fotos			
27ª	"	: lhe			
28ª	"	: acabou			
29ª	"	: trancou			
30ª	"	: construir			
31ª	"	: um			
32ª	"	: parecia			
33ª	"	: patas			
34ª	"	: terminou			
35ª	"	: estava			

## O RATINHO CIENTISTA

(B)

Muitos anos atrás, vivia um famoso cientista na cidade de Ratolândia. Ele era um rato inteligente e (.....) chamava Doutor Camundongo.

Ele era filho (.....) Senhor Queijadinha e de Dona Ratazana. Desde a (.....), ele se dedicava a inventos.

(.....) Doutor Camundongo queria matar os gatos. Os (.....) eram seus grandes inimigos. Os gatos (.....) na cidade de Gatolândia.

O Doutor Camundongo (.....) acompanhado de repórteres e fotógrafos (.....) Senhorita Raititi era uma repórter muito conhecida. (.....) gostava do Doutor Camundongo e tentava caçá-(.....) sem sucesso.

Muitos dos (.....) do Doutor Camundongo eram descobertos por seus (.....). Os gatos possuíam uma grande espiã. (.....) a Senhorita Gata Mari. Ela era uma espiã (.....) bonita.

No aniversário da (.....), o Doutor Camundongo resolveu dar uma festa (.....) sua casa. Convidou os ratos, (.....), o prefeito e autoridades.

Na (.....), o Doutor Camundongo pediu silêncio e falou:

- (.....) caros amigos, estou trabalhando num invento (.....) estará pronto em breve. Não posso (.....) o que é, mas acabará com (.....) inimigos.

O povo de Ratolândia (.....) muito alegre. Todos bateram palmas e (.....) muito. O prefeito prometeu uma festa (.....) cientista. Os fotógrafos tiravam muitas (.....). O prefeito abraçava o cientista e (.....) agradecia.

Após a festa, o Doutor Camundongo (.....) ao Laboratório. Trancou a porta e (.....) a construir a sua arma (.....). Ela era um enorme robô e (.....) a forma de cão.

O povo (.....) Ratolândia esperava ansioso o invento.

Numa (.....) fria e escura, o Doutor Camundongo (.....) o seu invento. Mas o seu (.....) muito doente não agüentou a (.....) e ele morreu.

Este invento ficou (.....) a história e nunca fun  
cionou. Assim, (.....) gatos ficaram muito felizes e os  
(.....), infelizes.

Palavras elididas na Versão B

1ª	Lacuna: se	36ª	Lacuna: emoção
2ª	" : do	37ª	" : para
3ª	" : infância	38ª	" : os
4ª	" : o	39ª	" : ratos
5ª	" : gatos		
6ª	" : moravam		
7ª	" : andava		
8ª	" : a		
9ª	" : ela		
10ª	" : lo		
11ª	" : inventos		
12ª	" : inimigos		
13ª	" : era		
14ª	" : muito		
15ª	" : cidade		
16ª	" : em		
17ª	" : repórteres		
18ª	" : festa		
19ª	" : meus		
20ª	" : e		
21ª	" : dizer		
22ª	" : nossos		
23ª	" : ficou		
24ª	" : gritaram		
25ª	" : ao		
26ª	" : fotos		
27ª	" : lhe		
28ª	" : voltou		
29ª	" : continuou		
30ª	" : secreta		
31ª	" : tinha		
32ª	" : de		
33ª	" : noite		
34ª	" : terminou		
35ª	" : coração		

## O RATINHO CIENTISTA

(C)

Muitos anos atrás, vivia em Ratolândia o cientista Doutor Camundongo.

Filho de um político, Senhor Queijadinha e (.....) Dona Ratazana, desde a infância, se dedicava (.....) inventos.

O Doutor Camundongo queria que os (.....) inimigos, os fatos, morressem. Os gatos (.....) na Gatolândia.

Porque ele era importante, (.....) saía à rua, estava acompanhado por (.....) e fotógrafos. A Senhorita Raititi, que tentava (.....) o Doutor Camundongo sem que tivesse sucesso, (.....) a repórter mais conhecida.

Muitos dos (.....) do Doutor Camundongo eram descobertos por seus (.....). Eles possuíam uma espiã, a Senhorita Gata Mari, (.....) era muito bonita. Ela, que era (.....) esperta, atacava os ratos que se (.....) com medo.

No aniversário da cidade, (.....) Doutor Camundongo resolveu dar uma festa. Repórteres, (.....) e o prefeito foram convidados.

Durante (.....) animada festa, o Doutor Camundongo pediu silêncio (.....) falou:

- Meus amigos, há anos que (.....) estou trabalhando num invento que estará (.....) em breve. Embora não vá dizer (.....) que é, garanto-lhes que acabará (.....) nossos inimigos. Esta notícia agradou a (.....) que estavam na festa.

Os ratos, (.....) ficaram alegres, bateram palmas. Todos (.....) o Doutor Camundongo. Até o prefeito (.....) uma festa ao cientista.

Após a (.....), o Doutor Camundongo voltou ao Laboratório. (.....) a porta e continuou a (.....) a sua arma que era um (.....). Este robô, que era muito grande, (.....) a forma de cão.

A Ratolândia (.....) ansiosa o invento.

Numa (.....), o Doutor Camundongo terminou o seu invento (.....) estava sendo tão ansiosamente esperado. (.....) o seu coração estava velho e (.....), ele não agüentou a emoção e (.....). Conseqüentemente, o in

to nunca funcionou.

O (.....) ficou para a história. Desta forma, (...  
.....) gatos ficaram felizes e os ratos (.....) infe  
lizes.

Palavras elididas na Versão C

1ª	Lacuna: de	36ª	Lacuna: morreu
2ª	" : a	37ª	" : invento
3ª	" : seus	38ª	" : os
4ª	" : moravam	39ª	" : ficaram
5ª	" : quando		
6ª	" : repórteres		
7ª	" : caçar		
8ª	" : era		
9ª	" : inventos		
10ª	" : inimigos		
11ª	" : que		
12ª	" : muito		
13ª	" : escondiam		
14ª	" : o		
15ª	" : fotógrafos		
16ª	" : a		
17ª	" : e		
18ª	" : eu		
19ª	" : pronto		
20ª	" : o		
21ª	" : com		
22ª	" : todos		
23ª	" : que		
24ª	" : saudaram		
25ª	" : prometeu		
26ª	" : festa		
27ª	" : trancou		
28ª	" : construir		
29ª	" : robô		
30ª	" : tinha		
31ª	" : esperava		
32ª	" : noite		
33ª	" : que		
34ª	" : como		
35ª	" : doente		

## O RATINHO CIENTISTA

(D)

Anos atrás, vivia em Ratolândia o cientista Doutor Camundongo.

Era filho do Senhor Queijadinha e (.....) Dona Ratazana. Desde a infância, gostava de (.....) inventos.

Os objetivos do Doutor Camundongo eram (.....) os inimigos gatos. Os gatos moravam (.....) Gatolândia.

Por ser muito importante, ao (.....) à rua, estava acompanhado por repórteres (.....) fotógrafos. A Senhorita Raititi era a repórter (.....) conhecida. Ela perseguia o Doutor Camundongo, tentando (.....)-lo sem ter sucesso.

Voltando (.....) Doutor Camundongo, os gatos descobriam os seus (.....) por eles possuírem uma espiã. (.....) Senhorita Gata Mari era a espiã. Por ser (.....) e bonita, ela atacava os ratos (.....) se escondiam, temendo o seu encanto.

(.....) dar uma festa, o Doutor Camundongo convidou (.....), autoridades e o prefeito.

Durante a (.....), o Doutor Camundongo pediu silêncio, dizendo:

- Meus (.....), há anos eu estou trabalhando num (.....) que estará pronto em breve. (.....) de não dizer o que é, (.....)-lhes que acabará com nossos inimigos. (.....) com eles, ficaremos livres. A (.....) de que os gatos desapareceriam agradou aos (.....).

Os ratos por ficarem alegres, bateram (.....). Para mostrar gratidão, o prefeito prometeu (.....) festa.

Acabando a festa, o Doutor Camundongo (.....) ao Laboratório. Trancou a porta para (.....) a construir a sua arma. Era (.....) robô que tinha a forma de (.....).

Após ter passado este (.....), a Ratolândia vivia ansiosa esperando (.....) invento.

Passado um mês, o Doutor Camundongo (.....) o invento esperado ansiosamente. Mas, por (.....) coração estar doente, não agüentou a (.....) e morreu, sentado em sua cadeira. (.....), o invento nunca funcionou.

Não (.....), o invento ficou para a (.....).

A notícia de que o invento (.....) funcionaria agradou aos gatos. Eles ficaram (.....) e os ratos ficaram infelizes.

Palavras elididas na Versão D

1ª	Lacuna: de	36ª	Lacuna: funcionando
2ª	" : fazer	37ª	" : história
3ª	" : exterminar	38ª	" : não
4ª	" : na	39ª	" : felizes
5ª	" : sair		
6ª	" : e		
7ª	" : mais		
8ª	" : caçá-		
9ª	" : ao		
10ª	" : inventos		
11ª	" : a		
12ª	" : esperta		
13ª	" : que		
14ª	" : resolvendo		
15ª	" : repórteres		
16ª	" : festa		
17ª	" : amigos		
18ª	" : invento		
19ª	" : apesar		
20ª	" : garanto		
21ª	" : acabando		
22ª	" : idéia		
23ª	" : ratos		
24ª	" : palmas		
25ª	" : uma		
26ª	" : voltou		
27ª	" : continuar		
28ª	" : um		
29ª	" : cão		
30ª	" : dia		
31ª	" : o		
32ª	" : terminou		
33ª	" : seu		
34ª	" : emoção		
35ª	" : conseqüentemente		

ANEXO 5

(Tabela I)

TABELA I

Percentuais de respostas corretas por lacuna para cada uma das Versões nos três níveis de escolaridade.

Lacuna	Versão A			Versão B			Versão C			Versão D		
	2ª	4ª	6ª									
01	53.3	86.7	100.0	46.7	46.7	53.3	20.0	26.7	80.0	66.7	73.3	93.3
02	66.7	73.3	80.0	86.7	100.0	100.0	20.0	80.0	80.0	93.3	100.0	93.3
03	20.0	66.7	100.0	-	46.7	93.3	46.7	66.7	93.3	53.3	66.7	80.0
04	46.7	93.3	100.0	60.0	100.0	80.0	40.0	80.0	80.0	86.7	100.0	100.0
05	46.7	80.0	100.0	86.7	93.3	93.3	6.7	33.3	86.7	26.7	26.7	33.3
06	13.3	33.3	73.3	66.7	100.0	86.7	26.7	46.7	86.7	53.3	86.7	93.3
07	33.3	73.3	66.7	66.7	80.0	86.7	66.7	80.0	100.0	60.0	93.3	93.3
08	66.7	80.0	80.0	60.0	100.0	93.3	-	13.3	66.7	60.0	73.3	93.3
09	40.0	93.3	100.0	60.0	73.3	93.3	-	40.0	53.3	26.7	53.3	26.7
10	46.7	86.7	86.7	33.3	66.7	93.3	26.7	60.0	73.3	40.0	73.3	93.3
11	66.7	80.0	100.0	20.0	40.0	66.7	20.0	33.3	60.0	20.0	60.0	80.0
12	13.3	60.0	80.0	40.0	66.7	80.0	66.7	80.0	100.0	40.0	73.3	86.7
13	73.3	100.0	100.0	33.3	53.3	86.7	6.7	60.0	66.7	20.0	40.0	100.0
14	46.7	80.0	100.0	80.0	93.3	93.3	46.7	93.3	100.0	13.3	40.0	40.0
15	80.0	86.7	80.0	26.7	66.7	93.3	46.7	80.0	100.0	-	40.0	66.7
16	20.0	33.3	86.7	73.3	93.3	93.3	46.7	86.7	93.3	80.0	93.3	93.3
17	40.0	86.7	100.0	26.7	46.7	73.3	66.7	93.3	100.0	86.7	100.0	93.3
18	60.0	86.7	93.3	66.7	80.0	86.7	46.7	93.3	100.0	40.0	60.0	100.0
19	86.7	93.3	100.0	66.7	86.7	93.3	33.3	86.7	86.7	-	-	-
20	33.3	60.0	80.0	26.7	73.3	66.7	13.3	60.0	100.0	13.3	26.7	46.7
21	93.3	100.0	100.0	33.3	66.7	93.3	20.0	73.3	100.0	6.7	13.3	20.0
22	40.0	100.0	93.3	66.7	100.0	93.3	26.7	33.3	73.3	6.7	33.3	80.0
23	46.7	80.0	100.0	53.3	66.7	100.0	13.3	6.7	40.0	46.7	60.0	100.0
24	53.3	86.7	100.0	66.7	80.0	100.0	13.3	40.0	60.0	46.7	86.7	93.3
25	20.0	53.3	80.0	46.7	33.3	80.0	33.3	80.0	93.3	40.0	80.0	93.3
26	80.0	100.0	100.0	80.0	93.3	93.3	46.7	93.3	100.0	53.3	73.3	100.0
27	40.0	40.0	46.7	20.0	60.0	66.7	33.3	93.3	100.0	20.0	33.3	86.7
28	73.3	86.7	93.3	53.3	86.7	100.0	20.0	73.3	93.3	60.0	80.0	100.0
29	20.0	86.7	100.0	60.0	73.3	93.3	33.3	73.3	100.0	40.0	73.3	100.0
30	60.0	73.3	86.7	66.7	86.7	100.0	13.3	73.3	100.0	26.7	40.0	66.7
31	80.0	93.3	100.0	40.0	73.3	100.0	13.3	33.3	60.0	40.0	73.3	86.7
32	33.3	40.0	73.3	66.7	93.3	100.0	66.7	93.3	93.3	46.7	73.3	86.7
33	53.3	93.3	100.0	60.0	93.3	100.0	13.3	33.3	80.0	33.3	33.3	86.7
34	53.3	100.0	100.0	53.3	73.3	100.0	-	13.3	26.7	73.3	60.0	86.7
35	60.0	86.7	93.3	13.3	66.7	86.7	13.3	53.3	73.3	13.3	13.3	53.3
36	20.0	20.0	53.3	13.3	60.0	86.7	20.0	53.3	93.3	6.7	13.3	33.3
37	26.7	33.3	53.3	13.3	53.3	60.0	46.7	73.3	93.3	26.7	53.3	80.0
38	73.3	93.3	100.0	80.0	100.0	100.0	26.7	66.7	86.7	33.3	60.0	100.0
39	46.7	93.3	100.0	80.0	100.0	100.0	73.3	100.0	100.0	60.0	73.3	100.0

**ANEXO 6**

(Tabela V)

TABELA V

Relação entre as médias das séries em função das Versões  
(Relação Diagonal)

Séries - Versões	Nível de signifi- cância máximo para aceitar a igualda- de entre as variân- cias	Valor de T Calculado	Graus de Li- berdade	Nível de signifi- cância máximo para aceitar a igualda- de entre as médias	Decisão**
SUNDA A - QUARTA B	0.176	- 3.27	28	0.003	DIFERENTES
SUNDA A - QUARTA C	0.091	- 1.71	28	0.099	IGUAIS
SUNDA A - QUARTA D	0.331	- 1.15	28	0.259	IGUAIS
SUNDA A - SEXTA B	0.001	- 5.50	18	0.000	DIFERENTES
SUNDA A - SEXTA C	0.000	- 4.96	16	0.000	DIFERENTES
SUNDA A - SEXTA D	0.000	- 4.18	16	0.001	DIFERENTES
SUNDA B - QUARTA A	0.051	- 3.46	28	0.002	DIFERENTES
SUNDA B - QUARTA C	0.104	- 1.60	28	0.121	IGUAIS
SUNDA B - QUARTA D	0.367	- 1.04	28	0.306	IGUAIS
SUNDA B - SEXTA A	0.000	- 5.70	16	0.000	DIFERENTES
SUNDA B - SEXTA C	0.000	- 4.90	16	0.000	DIFERENTES
SUNDA B - SEXTA D	0.000	- 4.11	16	0.001	DIFERENTES
SUNDA C - QUARTA A	0.081	- 6.41	28	0.000	DIFERENTES
SUNDA C - QUARTA B	0.285	- 5.85	28	0.000	DIFERENTES
SUNDA C - QUARTA D	0.494	- 3.61	28	0.001	DIFERENTES
SUNDA C - SEXTA A	0.000	- 9.18	16	0.000	DIFERENTES
SUNDA C - SEXTA B	0.001	- 8.80	18	0.000	DIFERENTES
SUNDA C - SEXTA D	0.000	- 7.50	16	0.000	DIFERENTES
SUNDA D - QUARTA A	0.066	- 4.95	28	0.000	DIFERENTES
SUNDA D - QUARTA B	0.245	- 4.58	28	0.000	DIFERENTES
SUNDA D - QUARTA C	0.132	- 3.00	28	0.006	DIFERENTES
SUNDA D - SEXTA A	0.000	- 7.46	16	0.000	DIFERENTES
SUNDA D - SEXTA B	0.001	- 7.14	18	0.000	DIFERENTES
SUNDA D - SEXTA C	0.000	- 6.63	16	0.000	DIFERENTES
RTA A - SEXTA B	0.107	- 2.64	28	0.014	DIFERENTES
RTA A - SEXTA C	0.010	- 1.69	20	0.106	IGUAIS
RTA A - SEXTA D	0.007	- 0.41	20	0.690	IGUAIS
RTA B - SEXTA A	0.001	- 2.66	18	0.016	DIFERENTES
RTA B - SEXTA C	0.001	- 1.58	18	0.132	IGUAIS
RTA B - SEXTA D	0.001	- 0.48	18	0.635	IGUAIS
RTA C - SEXTA A	0.002	- 5.78	19	0.000	DIFERENTES
RTA C - SEXTA B	0.053	- 5.31	28	0.000	DIFERENTES
RTA C - SEXTA D	0.003	- 3.41	19	0.003	DIFERENTES
RTA D - SEXTA A	0.000	- 5.54	17	0.000	DIFERENTES
RTA D - SEXTA B	0.009	- 5.19	20	0.000	DIFERENTES
RTA D - SEXTA C	0.000	- 4.54	18	0.000	DIFERENTES

Os dois casos, foi usado o nível de significância 0.05.

Iguais - Aceite a hipótese de que as médias das respectivas séries são iguais.

Diferentes - Rejeite a hipótese de que as médias das respectivas séries são iguais.