

EFEITOS DOS ORGANIZADORES ANTECIPATÓRIOS  
NA LEITURA EM LÍNGUA ESTRANGEIRA E LÍNGUA MATERNA

José Luiz Meurer (UFSC)

1. Introdução

Todos os textos escritos são incompletos em si mesmos. Para se tornarem ocorrências comunicativas eles dependem da contribuição de mecanismos e informações já disponíveis na mente do próprio leitor. Dessa forma, o que diferentes leitores compreendem de um determinado texto pode variar consideravelmente dependendo da natureza do texto propriamente e do papel do leitor, isto é, se ele possui, usa, e integra conhecimentos de conteúdo e conhecimentos formais relacionados àquele texto. Uma das tarefas mais importantes para a Lingüística Aplicada no âmbito escolar é a de fornecer subsídios tanto relacionados à natureza dos textos como ao do papel do leitor com a finalidade de facilitar a aquisição de novos conhecimentos a partir dos textos escritos. Uma maneira de atacar o problema é começar com a seguinte pergunta: em que circunstâncias um leitor deixa de compreender os textos que lê?

Três causas básicas podem ser apontadas como responsáveis pela falta de compreensão, todas elas ligadas à natureza dos textos e do papel do leitor. Em primeiro lugar, a compreensão não se realizará se o leitor não possuir conhecimentos prévios (ou esquemas) relevantes relativos ao conteúdo do texto. Por exemplo, o seguinte texto faz pouco ou nenhum sentido para a maioria dos especialistas em ciências humanas ou sociais: "... dados espectrofotométricos de infravermelho de agentes tensoativos purificados a partir de espumas coletadas em Pirapora do Bom Jesus [ revelar que o objeto estudado tem ] alquilbenzonossulfonatos-lineares (LAS) que são biodegra-

---

\* Para redigir o presente trabalho fiz uso de minhas horas de pesquisa no Laboratório Clínico de Leitura da UFSC. Gostaria de agradecer às coordenadoras Loni K. Tablieber e Loni G. Cabral por terem tornado isso possível. Gostaria de expressar, também, meu agradecimento a José Carlos Paes de Almeida Filho pelo incentivo para que o artigo fosse produzido e, ainda, o meu agradecimento a Hilário I. Bohn pela leitura e sugestões sobre o trabalho. Um obrigado especial vai, finalmente, para todos os alunos que participaram como sujeitos das pesquisas.

dáveis, e não tensoativos biorresistentes" (Castro e Macedo 1986:694). A falta de conhecimento prévio relativo aos conceitos cruciais contidos no texto coíbe o processo de inferências e frustra a compreensão. Em segundo lugar, pode deixar de haver compreensão quando o leitor possui conhecimento prévio pertinente, mas, por alguma razão, não o ativa. (Ver Meurer, 1987). Isso acontece com freqüência na escola em geral porque o aluno não tem consciência de que é imprescindível que ele tente trazer o máximo de seus esquemas mentais para viabilizar a construção do significado a partir do texto. Finalmente, pode haver falha de compreensão quando o leitor, por alguma razão, forma uma representação mental do texto diferente daquela que o autor teve a intenção de transmitir. Neste caso, o leitor terá "entendido ou interpretado mal" o texto. Seria o caso, por exemplo, do leitor que confia exageradamente em seus próprios esquemas a ponto de desprender-se do texto e interpretá-lo de uma maneira tendenciosa.

De acordo com Ausubel (1960, 1963, 1968) e seus colaboradores (Ausubel e Novak, 1978), a aquisição de novos conhecimentos através da leitura, pressupõe a existência de uma estrutura de conhecimento organizada hierarquicamente. É sob esta estrutura mental que serão assimilados os novos conhecimentos. O princípio mais importante da teoria de Ausubel - conhecida como teoria da aprendizagem significativa e, também, teoria da assimilação - é que a aquisição de novos conhecimentos terá maior sentido (daí "significativa") à proporção que tais conhecimentos possam ser incorporados a conhecimentos já armazenados anteriormente pelo leitor. Nas palavras de Ausubel (1960):

A estrutura cognitiva é organizada hierarquicamente em termos de conceitos altamente abrangentes sob os quais são subordinados os conceitos e dados informacionais menos abrangentes. É razoável supor-se que novos materiais que façam sentido para o leitor sejam incorporados a estruturas cognitivas à medida que possam ser acoplados a conhecimentos relevantes existentes. (p. 267, tradução).

É essencial, portanto, que a escola se preocupe tanto em dar conhecimento ao aluno, como também - e principalmente - em torná-lo competente para usar conhecimentos a fim de adquirir novos conhecimentos, por si próprio. Com a finalidade de promover a assimilação de novos conhecimentos a partir de textos escritos através de uma aprendizagem significativa, isto é, que incorpora ou assimila conhecimentos novos a estruturas mentais já existentes, Ausubel propõe o uso de um dispositivo pedagógico por ele denominado organizador antecipatório. Um organizador antecipatório é um pré-texto (daí o termo "antecipatório") "apresentado a um nível de abstração, generalidade e abrangência mais amplo do que o novo material a ser estudado" ... com a finalidade de "fornecer idéias ancoradoras a um nível superior" (idem, p. 171). Os organizadores antecipatórios (OAs, daqui por diante) são, portanto, usados para deliberadamente fornecer e/ou ativar estruturas cognitivas a fim de facilitar a aprendizagem de novos materiais e, portanto, evitar as situações de falta de compreensão como a ex-

posta acima. Quando o material a ser estudado é de conteúdo desconhecido, um OA expositivo pode ser usado para introduzir os conceitos mais importantes. Quando o material a ser estudado é de conteúdo familiar, um OA comparativo pode ser usado para auxiliar a distinguir claramente entre os conceitos contidos no material e os já possuídos pelo leitor. O OA funcionará sempre como um supridor ou um ativador de estruturas mentais relevantes destinadas a facilitar a assimilação de conhecimento novo.

A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel tem muito em comum com a teoria dos esquemas (Rumelhart 1980, 1984; ver Meurer 1985a para uma visão panorâmica da teoria dos esquemas e suas relações com leitura). De fato, Anderson e Pearson (1984:258) afirmam que Ausubel "não chamou sua teoria de teoria dos esquemas, mas ela é, claramente", e Mayer (1977) refere-se a ela como sendo uma "teoria de assimilação ao esquema". Como foi bem resumido por Mayer (1977:369), a noção de assimilação ao esquema propõe que "a aprendizagem depende de três condições: (1) recepção do material a ser aprendido; (2) disponibilidade de uma estrutura cognitiva à qual o material possa ser assimilado; (3) ativação desta estrutura durante a aprendizagem." Apesar da teoria de Ausubel ter surgido cerca de 15 anos antes da teoria dos esquemas, estas condições, sem dúvida, podem fazer parte tanto das noções gerais da teoria de Ausubel como das noções gerais da teoria dos esquemas.

Os organizadores antecipatórios (OAs) estão diretamente relacionados às condições 2 e 3 acima. Isto significa o seguinte: (a) se as estruturas que servirão como encampadoras dos conhecimentos a serem adquiridos não estiverem disponíveis, um OA pode ser usado para suprir tais estruturas (condição 2); e b) se por alguma razão conhecimentos (já disponíveis) relevantes para a compreensão do novo material deixarem de ser aplicados, um OA poderá ser usado como ativador deste conhecimento (condição 3). Pesquisas têm mostrado (Meurer 1985b) que, quando estas condições já se encontram presentes, isto é, quando o leitor possui conhecimentos relevantes relacionados ao conteúdo do texto e os ativa durante o ato de ler, os OAs se tornam dispensáveis. Quando o material a ser aprendido não pode ser incorporado a conhecimentos relevantes já existentes, o resultado é a tentativa de memorização, ou "decoreba". Os OAs têm, portanto, um papel de extrema importância: sua função primordial é a de evitar tal situação, propiciando, ao invés, um contexto para a aprendizagem significativa.

No que segue, relatarei um experimento planejado especificamente para testar os efeitos de OAs na leitura de estudantes universitários brasileiros lendo textos em inglês como língua estrangeira (L2) e em português como língua materna (L1). A pesquisa tenta responder as seguintes perguntas: (1) Existe diferenças de desempenho quando alunos universitários brasileiros das últimas fases do Curso de Letras lêem textos expositivos de conteúdos idênticos apresentados em inglês e em português? (2) Existe alguma relação entre o uso de organizadores antecipatórios e o desempenho desses mesmos alunos com relação ao processamento global de textos expositivos em inglês e em português e ao processamento de unidades de idéias contidas em diferentes níveis hierárquicos da estrutura de conteúdo desses mesmos textos? Como se verá abaixo, a investigação foi motivada tanto por interesse prático como teórico.

## 2. O Experimento

### 2.1 Sujeitos

Foram escolhidos para participar do experimento 56 alunos do Curso de Letras, da quinta à oitava fases, da Universidade Federal de Santa Catarina, em Florianópolis. Após um teste de proficiência em inglês, os alunos com escores inferiores a 18 pontos (de um total de 50) foram eliminados permanecendo apenas 40 alunos no experimento. Estes foram distribuídos aleatoriamente em 4 sub-grupos de 10.

### 2.2 Materiais

#### 2.2.1 Textos

Duas passagens, cada uma com cerca de 650 palavras, ou duas páginas e meia datilografadas em espaço duplo, foram usadas como material de leitura: "Heredity and Behavior" e "Sociable Rats", adaptadas para um experimento anterior por Slater e Piché (1983) das revistas Human Nature (1978) e Scientific American (1977), respectivamente. As duas passagens foram traduzidas para o português, a fim de se obter um conteúdo idêntico para a investigação da performance em leitura nas duas línguas em questão (português e inglês). O conteúdo das passagens era relativamente desconhecido para os sujeitos da pesquisa -- um critério importante em relação ao uso de organizadores antecipatórios.

Usando um sistema desenvolvido por Johnson (1970, 1974), as passagens foram subdivididas em "unidades de idéias", sendo estas classificadas em quatro níveis hierárquicos, contendo o nível 1 as unidades de idéias menos importantes em cada passagem e o nível 4 as mais importantes. Em ambas as passagens, cada nível continha cerca de 20 unidades. (Ver Meurer 1985b para maiores detalhes). Esta divisão é importante para se verificar se as idéias evocadas após a leitura dos textos nas duas línguas são ou não semelhantes em termos da distribuição da informação nos diferentes níveis hierárquicos contidos na estrutura de conteúdo de cada texto.

#### 2.2.2 Organizadores Antecipatórios

Ausubel tem sido criticado por não especificar como contruir OAs. A explicação que apresentarei em seguida sobre os OAs utilizados no presente trabalho de verá auxiliar os interessados em produzir e usar este dispositivo pedagógico.

Para cada texto foi preparado um OA na forma de uma passagem de aproximadamente 150 palavras. Cada OA, neste caso específico, contém três partes básicas, como representado na Figura 1 abaixo, cada parte formando um parágrafo. Obviamente,

esse não terá que ser sempre o formato de um OA. O importante é a perspectiva global do OA e a relação entre as suas várias partes visando sempre os leitores e os materiais a serem estudados. A primeira parte funciona como uma ligação geral entre um estado, situação ou evento no mundo e o que o leitor irá encontrar na passagem. No OA para o texto "Heredity and Behavior" por exemplo, essa ligação consiste na afirmação de que o homem é inteligente, mas não se tem certeza sobre a origem da inteligência. A segunda parte do OA liga a primeira parte aos conceitos principais relacionados ao conteúdo global da passagem. Esta parte do OA condiz mais diretamente com a definição de Ausubel sendo, conseqüentemente, composta de afirmações que podem servir de incorporadoras para o conteúdo da passagem. O potencial para incorporação é atingido pelo fato destas afirmações se relacionarem à passagem que as segue de uma maneira "geral, abstrata e abrangente". No caso da passagem sobre hereditariedade (Heredity and Behavior), os incorporadores potenciais do conteúdo da passagem são que algumas pessoas acreditam na influência dos genes e outras na influência do meio ambiente. Finalmente, a terceira parte avança em relação ao conteúdo específico da passagem. Aqui a generalidade, abstração e abrangência da segunda parte são estreitadas para dar ao leitor uma visão geral do conteúdo da passagem. (Ver apêndice B).

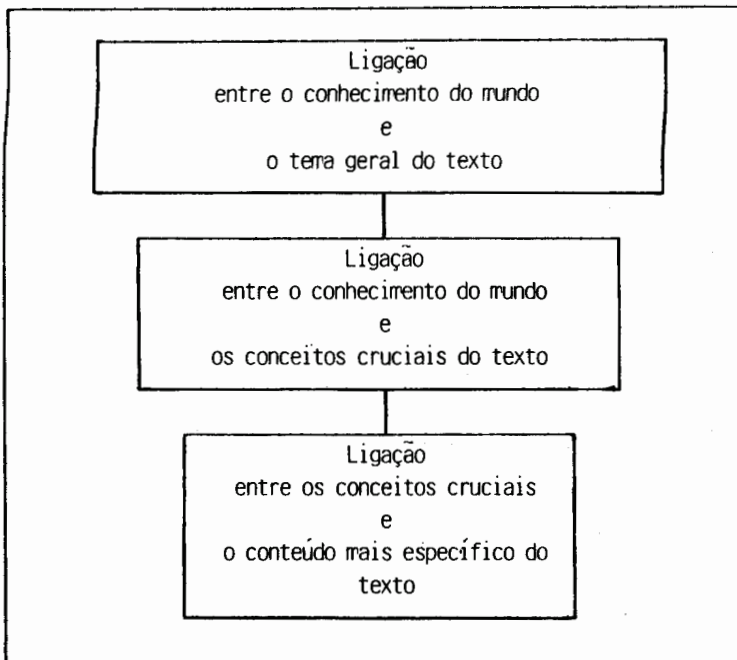


FIGURA 1 - Estrutura hierárquica e de conteúdo do OAs.

### 2.3 Método

O experimento envolveu três variáveis independentes: tratamento, língua e passagem, cada uma com dois níveis. O tratamento consistiu da condição +OA (texto precedido por um organizador antecipatório) e da condição -OA (texto não precedido pelo organizador). As línguas foram português (P) e inglês (I) e as passagens foram "Heredity and Behavior" (Hereditariedade ou H) e "Sociable Rats" (Ratos ou R). A significância estatística destes três fatores foi investigada através de uma análise de variância num 'design' fatorial 2x2x2.

### 2.4 Coleta de Dados

#### 2.4.1 Distribuição das Passagens por Grupos

Conforme exposto anteriormente, as duas passagens originais em inglês foram traduzidas para o português e, portanto, cada passagem apareceu numa versão em inglês e noutra em português. Além disso, cada uma das versões apareceu em duas condições: precedida pelo OA (+OA) e não precedida pelo OA (-OA). A distribuição dos grupos (G1-G4) em relação às passagens obedeceu à ordem exposta na Figura 2. Portanto, cada um dos 40 alunos, distribuídos em 4 grupos de 10, leu uma passagem em português (P) e outra em inglês (I). Dessa forma, cada uma das versões das duas passagens foi lida duas vezes: uma na condição +OA e a outra na condição -OA (ver Fig. 2).

HEREDITARIEDADE				RATOS			
INGLÊS		PORTUGUES		INGLÊS		PORTUGUES	
+OA	-OA	+OA	-OA	+OA	-OA	+OA	-OA
G1	G2	G3	G4	G4	G3	G2	G1

FIGURA 2 - Distribuição das Passagens por Grupos

#### 2.4.2 Procedimento

De cada um dos sujeitos da pesquisa foram coletados os seguintes materiais:

1. Questionário com dados pessoais
2. Teste de proficiência em língua inglesa
3. Protocolo de evocação das duas passagens
4. Resumo das duas passagens
5. Avaliação subjetiva da familiaridade e da dificuldade das passagens.

A coleta deu-se em duas etapas. Na primeira, os sujeitos preencheram o questionário de dados pessoais e fizeram o teste de proficiência. Na segunda etapa, eles leram o primeiro texto - durante 15 minutos, tanto na condição +0A como na -0A - na ordem mostrada na Figura 2 e responderam a duas perguntas formuladas na mesma folha logo após o texto, uma sobre sua percepção da familiaridade e a outra da dificuldade do texto. Para isso, foi usada a escala semântica bipolar de Likert com seis pontos. O número 1 indicava que o texto era visto como totalmente familiar/muito fácil e o número 6 como totalmente desconhecido/muito difícil. O texto foi, então, recolhido e, em seguida, os alunos escreveram protocolos de evocação do texto. De acordo com as instruções dadas, esperava-se que escrevessem absolutamente tudo o que conseguissem lembrar do texto, como se estivessem tentando reconstituí-lo na sua globalidade e que escrevessem em português. O tempo para esta atividade não foi limitado, entretanto, todos a concluíram em cerca de 20 minutos. Os protocolos foram, então recolhidos, e, em seguida, cada sujeito escreveu um resumo do texto. O objetivo principal do resumo foi a obtenção de uma medida secundária da compreensão global do texto. Após o recolhimento do resumo, os sujeitos receberam o segundo texto, na ordem mostrada na Figura 2. Repetiram-se, então, os mesmos procedimentos relativos ao primeiro texto: leitura, avaliação da familiaridade/dificuldade do texto, protocolos e resumos.

Os protocolos foram subsequentemente analisados em termos de: (1) percentagens gerais de unidades de idéias evocadas, (2) percentagens de idéias evocadas em relação a cada um dos quatro níveis da estrutura de conteúdo dos textos e (3) percentagens de idéias evocadas. Para os resumos, o grau de familiaridade e o nível de dificuldade das passagens foram calculadas médias gerais relativas ao tratamento, à língua e ao texto.

### 3. Resultados e Discussão

Como exposto anteriormente, o presente estudo foi planejado com o objetivo de investigar o desempenho de estudantes universitários das últimas fases do Curso de Letras da UFSC lendo textos expositivos em português e em inglês. O desempenho dos sujeitos foi estudado em relação a quatro variáveis dependentes, isto é, (1) número de unidades de idéias nos protocolos de evocação dos textos, (2) escore nos resumos dos textos, (3) avaliação subjetiva do grau de familiaridade dos textos e (4) avaliação subjetiva de nível de dificuldade dos textos. Essas variáveis foram investigadas em relação às variáveis independentes, ou fatores, (1) tratamento (+0A/-

OA), (2) língua (P/I) e (3) texto (H/R). Abaixo, achar-se, em série, os resultados e a discussão dos mesmos.

### 3.1 Protocolos

Os números encontrados na Tabela 1 indicam as percentagens de unidades de idéias evocadas pelos sujeitos da pesquisa em relação ao tratamento, à língua e à passagem. Os números de idéias evocadas foram transformados em percentagens de forma a se eliminarem as diferenças relativas à quantidade diferente de idéias em cada passagem: um total de 91 unidades em HEREDITARIEDADE e de 77 em RATOS (ver 2.2.1 acima). Conforme se vê na Tabela 1, dos três fatores investigados, o tratamento teve o maior efeito sobre a evocação de informação após a leitura dos textos. Os alunos conseguiram lembrar o maior número de idéias (percentagem média = 22.58) quando leram as passagens precedidas pelos OAs. Por outro lado, a evocação do menor número de idéias se deu quando leram as passagens sem os OAs (% média = 15.73). A análise de variação revelou que esses resultados são estatisticamente significantes. Portanto, os dados confirmam que a presença de um OA antes dos textos parece ter tido uma influência positiva na recuperação da informação após a leitura daqueles textos.

De acordo com os pesquisadores Lawton e Wanska (1977)), e conforme já visto acima,

os organizadores podem ser potencialmente efetivos quando (a) o leitor não tem uma 'armação ideacional' à qual o conhecimento potencialmente novo possa ser relacionado ou (b) quando houver necessidade da reorganização, clarificação ou extensão de idéias relevantes de ordem superior (pp. 239-240).

Deveras, os textos lidos no experimento foram considerados pelos sujeitos como relativamente desconhecidos e difíceis (média 3.52 e 3.25, respectivamente, numa escala de 1 (familiar/fácil) a 6 (desconhecido/difícil). Assim sendo, é natural que faltasse a esses sujeitos parte da "armação ideacional" necessária para a compreensão dos textos. Parece, então, que os organizadores antecipatórios (OAs) - relacionando o tema dos textos a conhecimentos prévios dos leitores e antecipando a um alto nível de abstração e generalidade esquemas relacionados ao conteúdo dos mesmos textos - efetivamente cooperaram para a ativação e suprimento do aparato cognitivo necessário para a incorporação das informações contidas nos textos, permitindo, assim, a evocação de um número maior de idéias na condição +OA do que na condição -OA.

Da perspectiva da teoria dos esquemas, na condição -OA, para construir o sentido do texto, os leitores da pesquisa dependeram mais de um processamento ascendente, isto é, um processamento a partir dos dados contidos no texto em si. Na condição +OA, por outro lado, (por causa dos esquemas relativos ao texto ativados pelos OAs), os leitores foram capazes de processar o texto de uma forma descendente -



TABELA 1 - PERCENTAGENS (POR GRUPOS E AMOSTRAGEM GLOBAL) DE UNIDADES EVOCADAS RELATIVAS A TRATAMENTO, LÍNGUA E PASSAGENS.

GRUPO	TRATAMENTO		LÍNGUA		PASSAGEM	
	+OA	-OA	ING	PORT	H	R
G1	17.80	16.23	17.80	16.23	17.80	16.23
G2	29.22	17.80	17.80	29.22	17.80	29.22
G3	15.93	13.63	13.63	15.93	15.93	13.63
G4	27.40	15.27	27.40	15.27	15.27	27.40
SOMA	90.35	62.93	76.63	76.65	66.80	86.48
MÉDIA	22.58*	15.73	19.15*	19.16	16.70*	21.69

N = 40                      MÉDIA GERAL = 19.16

\* Diferença entre as percentagens médias globais com relação a:

TRATAMENTO: +OA/-OA = 6.85\*\*

LÍNGUA : ING/POR = 0.01

PASSAGEM : H/R = 4.99\*\*

\*\* Estatisticamente significativa ao nível .01

isto é, a partir de informações já contidas em sua mente. Isso facilitou-lhes a construção mais bem sucedida de uma representação coerente para o significado global do texto. Pressupostamente, uma vez criado um significado global, tornou-se mais fácil para os leitores a assimilação de mais detalhes do texto.

A resposta para a primeira parte da pergunta número 2 formulada na introdução acima - existe alguma relação entre o uso de organizadores antecipatórios e o desempenho de alunos das últimas fases do Curso de Letras na leitura de textos expositivos em inglês e em português? - é "sim, definitivamente." Como se verá abaixo, a vantagem da condição +OAs sobre a -OA se verifica também no processamento dos diferentes níveis da estrutura de conteúdo dos textos, na elaboração de resumos e na avaliação subjetiva do grau de familiaridade e nível de dificuldade dos mesmos textos.

Com relação ao fator língua, conforme se vê na Tabela 1, não houve efeito aparente na evocação de informação após a leitura. O desempenho global dos alunos após a leitura em inglês (% média = 19.15) não foi significativamente diferente do seu desempenho após a leitura em português (% média = 19.16). A resposta para a pergunta número 1 - existe diferenças de desempenho quando alunos das últimas fases

do Curso de Letras lêem textos expositivos de conteúdo idêntico apresentados em inglês e em português? - de acordo com os dados acima é, portanto, "não".

Dado o que se conhece hoje tanto teoricamente como através de pesquisa sobre relações entre leitura em uma segunda língua (generalizarei aqui para língua estrangeira) e leitura em língua materna, não seria possível prever-se tais resultados, como foi o caso com a presença vs. ausência dos organizadores, onde se poderia prever um efeito positivo para a condição +OA. No caso de processamento de informação em língua materna vs. informação em língua estrangeira, há, na verdade, duas perspectivas opostas de desempenho apontando em direções diferentes. Da perspectiva dos resultados das pesquisas relatadas por Carrell (1983a, 1983b), Carrell e Wallace (1983), Cziko (1978), e Hudson (1982), entre outros, há uma perda significativa de rendimento ao se ler em uma segunda língua e, portanto, esperar-se-ia que o desempenho na leitura dos textos em inglês fosse inferior ao desempenho na leitura dos textos em português. Por outro lado, da perspectiva dos universais de leitura propostos por Goodran (1973), da hipótese de interdependência de Cummins (1980), e de resultados das pesquisas relatadas por Al-Rufai (1976), Rigg (1977) e Meurer (1984), entre outros, esperar-se-ia que realmente não houvesse diferença de desempenho na leitura numa língua estrangeira e na língua materna, desde que os leitores tivessem atingido um certo nível de proficiência na língua estrangeira. Os resultados do presente estudo oferecem suporte à segunda perspectiva e contradizem a primeira. (Para uma resenha mais abrangente de pesquisas sobre leitura em língua materna e língua estrangeira, ver Alderson 1984).

O terceiro fator, passagem, também teve um efeito visível sobre a evocação de informação após a leitura: os sujeitos conseguiram lembrar um número maior de unidades de idéias da passagem sobre RATOS (% média = 21.62) do que da passagem sobre HEREDITARIEDADE (% média = 16.70). Pela análise de variação, a diferença é estatisticamente significativa. Este resultado será discutido na seção seguinte juntamente com os resultados relativos à evocação de informações pertinentes aos quatro diferentes níveis da hierarquia da estrutura de conteúdo dos textos.

### 3.1.1 Resultados dos Protocolos em Relação aos Níveis Hierárquicos das Idéias Contidas nos Textos

Os resultados apresentados nesta seção, apesar de aparecerem também em percentagens, são qualitativos no sentido de que nos dão um quadro não apenas da quantidade de informação evocada mas também indicam de onde tal informação vem em relação à hierarquia das idéias contidas nos textos. Portanto, estamos investigando não apenas as percentagens das idéias que os sujeitos conseguiram lembrar mas também a qualidade dessas idéias. O nível 1 contém as unidades de idéias menos importantes dentro da estrutura do conteúdo global dos textos, o nível 2 contém as próximas idéias menos importantes, o nível 3 as idéias que se aproximaram das mais importantes

e, finalmente, o nível 4 representa as idéias mais importantes ou pontos principais dos textos. Cada um dos quatro níveis contém cerca de 1/4 do total das idéias de cada texto. Como na secção anterior, os resultados são apresentados e discutidos em sequência em relação ao tratamento, à língua e ao texto.

Como indicado pelas percentagens médias encontradas na Tabela 2 e como representado graficamente na Figura 3, a presença dos OAs propiciou um desempenho consistente melhor na evocação das unidades de idéias contidas nos quatro níveis dos textos. Além disso, a diferença entre os contextos +OA/-OA aumentou proporcionalmente ao nível hierárquico das idéias. Assim, para as unidades de idéias do nível 1 a diferença entre a evocação após a condições +OA/-OA foi de 1.61 por cento. No nível 2, essa diferença aumentou para 4.96% a favor da condição +OA. Nos níveis 3 e 4 a diferença a favor do contexto +OA foi de 8.31% e 13.23%, respectivamente. A análise de variação revelou que, com exceção da diferença relativa ao nível 1, todas as diferenças são estaticamente significantes. É interessante notar que o aumento constante da diferença de evocação de idéias dos níveis mais baixos para os mais altos devidos ao tratamento (+OA/-OA) não se repetiu em relação aos outros dois fatores (língua e texto).

Como na evocação da percentagem global das idéias (comentários na secção anterior) novamente se verifica um efeito altamente positivo dos OAs. A presença desses dispositivos parece ter auxiliado os sujeitos a criar um esquema global mais claro para os textos. Esse esquema global -- por estar ligado às idéias-chave dos textos -- permitiu que fossem evocadas maiores percentagens das idéias, principalmente dos níveis mais altos. Dado que na condição +OA os leitores abordam o texto com um esquema relevante previamente ativado, os resultados acima poderiam de alguma forma ser teoricamente previstos.

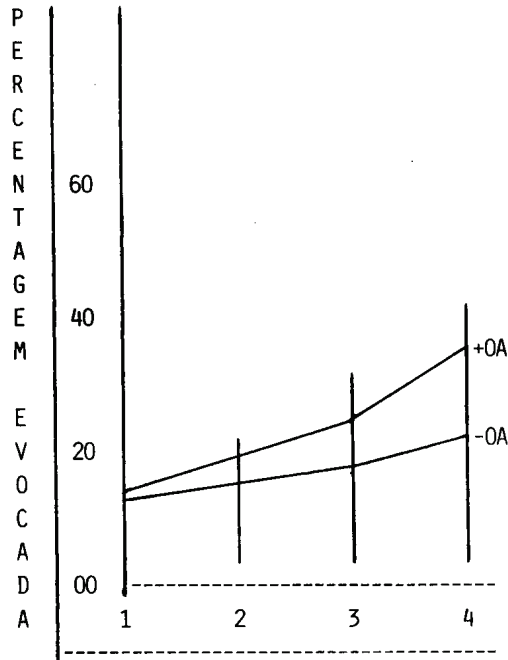
A Tabela 3 contém os resultados da evocação de idéias por níveis em relação ao fator língua. A Figura 4 ajuda a visualizar a ausência de efeito devido a este fator. As linhas ascendentes fornecem evidência clara de que o padrão de evocação nas duas línguas foi muito parecido, verificando-se em ambas um desempenho consistentemente superior à medida que aumenta o nível de importância das idéias. A análise de variação revelou que os resultados não foram significativamente diferentes em nenhum dos quatro níveis.

Conforme observado na secção anterior com relação às percentagens globais de evocação ligadas ao fator língua, os resultados relativos aos diferentes níveis oferecem suporte adicional à hipótese dos universais da leitura, de Goodran (1973) e à hipótese da interdependência, de Cummins (1980). Os resultados sugerem, portanto, que está correta a seguinte afirmação de Goodran (1973):

... o processo de ler será muito semelhante em qualquer língua com variações secundárias para acomodar as características específicas da ortografia usada e as estruturas gramaticais da língua. (p. 27)

TABELA 2 - PERCENTAGENS DAS UNIDADES DE IDÉIAS EVOCADAS POR NÍVEL EM  
 RELAÇÃO AO TRATAMENTO.

T R A T A M E N T O								
GRUPO	+OA				-OA			
	NIV1	NIV2	NIV3	NIV4	NIV1	NIV2	NIV3	NIV4
G1	10.00	14.58	14.58	34.50	10.47	17.22	19.47	18.42
G2	18.57	27.22	32.63	39.47	12.60	14.16	17.91	28.00
G3	4.78	9.58	19.16	32.05	11.90	10.55	11.57	20.52
G4	17.61	23.33	32.10	37.36	9.56	12.91	16.25	23.50
SOMA	50.96	74.71	98.47	143.38	44.53	54.84	65.20	90.44
% MÉDIA	12.74	18.67	24.61	35.84	11.13	13.71	16.30	22.61



NÍVEL HIERÁRQUICO DAS IDÉIAS NO TEXTO

Figura 3 - Percentagem média das unidades de idéias evocadas por nível em relação ao tratamento (+OA / -OA).

TABELA 3 - PERCENTAGENS DAS UNIDADES DE IDÉIAS EVOCADAS POR NÍVEL EM  
 RELAÇÃO AO FATOR LÍNGUA

L Í N G U A								
GRUPO	INGLÊS				PORTUGUÊS			
	NIV1	NIV2	NIV3	NIV4	NIV1	NIV2	NIV3	NIV4
G1	10.00	14.58	14.58	34.50	10.47	17.22	19.47	18.42
G2	12.60	14.16	17.91	28.00	18.57	27.22	32.63	39.47
G3	11.90	10.55	11.57	20.52	4.78	9.58	19.16	32.05
G4	17.61	23.33	32.10	37.36	9.56	12.91	16.25	23.50
SOMA	52.11	62.62	76.16	120.38	43.38	66.93	87.51	113.44
%MÉDIA	13.02	15.65	19.04	30.90	10.84	16.73	21.87	28.36

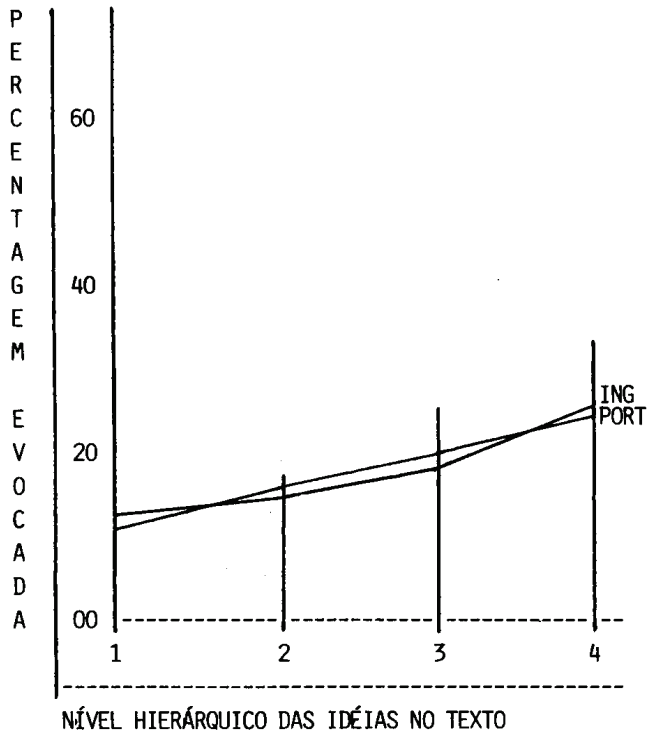
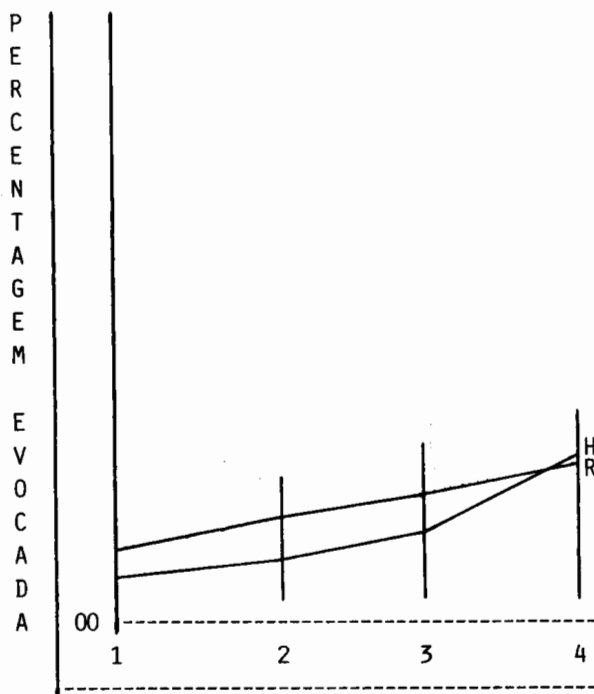


FIGURA 4 - Percentagem média das unidades de idéias evocadas por nível em relação ao fator língua (P/I).

TABELA 4 - PERCENTAGENS DAS UNIDADES DE IDÉIAS EVOCADAS POR NÍVEL EM  
 RELAÇÃO AO FATOR TEXTO

T E X T O								
GRUPO	HEREDITARIEDADE				RATOS			
	NIV1	NIV2	NIV3	NIV4	NIV1	NIV2	NIV3	NIV4
G1	10.00	14.58	14.58	34.50	10.47	17.22	19.47	18.42
G2	12.60	14.16	17.91	28.00	18.57	27.22	32.63	39.47
G3	4.78	9.58	19.16	32.05	11.90	10.55	11.57	20.52
G4	9.56	12.91	16.25	23.50	17.61	23.33	32.10	37.36
SOMA	36.94	53.21	67.90	118.05	58.55	78.32	95.77	115.77
MÉDIA	9.23	12.80	16.97	29.51	14.63	19.58	23.94	28.94



NÍVEL HIERÁRQUICO DAS IDÉIAS NO TEXTO  
 FIGURA 5 - Percentagem média das unidades de idéias evocadas

Focalizando agora a Tabela 4 e a Figura 5, poderemos observar que o fator texto também teve um efeito sobre a evocação das unidades de idéias, isto é, houve uma recuperação maior de idéias do texto sobre RATOS. Esse efeito, entretanto, se deu apenas nos três primeiros níveis, não havendo diferença significativa no nível 4, isto é, o nível das idéias principais (% em R = 28.94; % em H = 29.51). Esse resultado é interessante quando comparado com uma descoberta anterior relatada por Birkmeyer (1985). Referindo-se a Meyer (1975) num estudo sobre estrutura de textos e compreensão, Birkmire apresenta uma explicação sobre evocação de informação que parece se aplicar também aos dados em questão.

Meyer descobriu que, enquanto a evocação de informação dos níveis mais altos da estrutura de conteúdo parecia ser uma função da estrutura de conteúdo, a evocação de informação dos níveis mais baixos da estrutura de conteúdo parecia ser determinada por aspectos particulares da informação contida naqueles níveis (Birkmire 1985:323)

De fato, no nível mais alto - nível 4 - as duas passagens do presente experimento são muito semelhantes. Em forma de diagrama a macroestrutura das mesmas poderia ser representada pela Figura 6 onde MI quer dizer macroidéia e os números representar o número de macroidéias em cada passagem. Como o número de idéias -

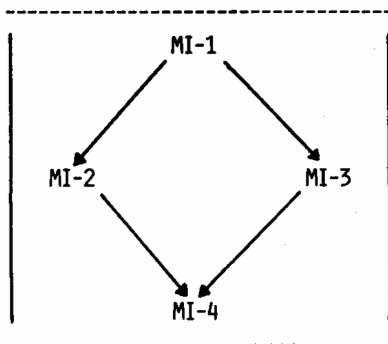


FIGURA 6 - Representação da macroestrutura de conteúdo das passagens usadas no experimento.

chave (macroidéias) é o mesmo em ambas as passagens e, além disso, como a relação entre as macroidéias dentro da estrutura de conteúdo de cada passagem também é semelhante, parece justificável que a evocação relativa ao nível mais alto também tenha sido semelhante nas duas passagens. Como proposto por Meyer (1975), a evocação neste nível parece ter sido, na verdade, uma função da estrutura do conteúdo dos textos.

Quanto à informação dos níveis mais baixos, parece que se aplica, também, a explicação de Meyer: a evocação será determinada pelos aspectos particulares

da informação contida nesses níveis. Sem dúvida, na passagem sobre RATOS o conjunto de detalhes específicos sobre as características dos ratos foi evocado em maior quantidade do que os detalhes na passagem sobre HEREDITARIEDADE por causa das próprias características dos detalhes: eram mais familiares do que os detalhes sobre hereditariedade.

Para concluir esta seção, os resultados relativos aos níveis de distribuição das idéias nos textos confirmam as respostas às perguntas apresentadas na seção anterior. Além disso, dada a influência positiva crescente dos OAs, especialmente nos níveis mais altos, temos também uma resposta "sim" para a segunda parte da pergunta 2 - existe alguma relação entre o uso de OAs e o desempenho dos sujeitos das pesquisas com relação ao processamento dos diferentes níveis hierárquicos da estrutura do conteúdo dos textos? Como vimos acima, quanto mais alto o nível da informação dentro do texto, maior o efeito dos organizadores na evocação daquela informação.

### 3.3 Inferências, Resumos, Índices de Familiaridade e Dificuldade

Conforme já foi mencionado acima, os OAs tiveram um efeito positivo também nas inferências a partir dos textos lidos, na elaboração de resumos e, ainda, na percepção do grau de dificuldade e do nível de familiaridade dos textos. Apareceram a seguir os resultados relativos a essas variáveis. Como se vê na tabela 5, entre os três fatores investigados, o tratamento exerceu a influência mais forte sobre a produção de inferências incorretas por parte dos sujeitos. Inferências incorretas são idéias "evocadas" dos textos que podem ser relacionadas ao texto ou aos conhecimentos prévios dos leitores, mas que estão incorretas em termos da informação transmitida pelos textos. Na condição +OA, entre todas as idéias evocadas apenas 0,2% foram inferências incorretas ao passo que na condição -OA, isto é, após a leitura sem os organizadores, entre todas as idéias contidas nos protocolos, 4% foram inferências incorretas. Os fatores língua e texto, por outro lado, não influenciaram significativamente em relação esta variável. (Note-se, entretanto, uma leve tendência de um maior número de inferências errôneas após a leitura dos textos em inglês do que em português).

TABELA 5 - PERCENTAGEM GERAL DE INFERÊNCIAS INCORRETAS NOS PROTOCOLOS EM RELAÇÃO AOS FATORES TRATAMENTO, LÍNGUA, TEXTO.

TRATAMENTO		LÍNGUA		TEXTO	
+OA	-OA	ING	PORT	H	R
0,2	4,0	2,6	1,1	2,0	1,8



Os resultados dos resumos (ver Tabela 6) tiveram exatamente o mesmo padrão de significância que os resultados das inferências incorretas: verificou-se uma diferença estatisticamente significativa quando os resumos foram elaborados após a leitura precedida pelo organizador (+OA = 3.57, médias mais altas) a após a leitura não precedida pelo organizador (-OS = 2.6, médias mais baixas), enquanto que os fatores língua e texto não propiciaram resultados significativamente diferentes. (As notas obtidas pelos sujeitos nos resumos podiam variar de zero (mínimo) a 4 (máximo). A correção foi baseada no número de macroidéias representativas da macroestrutura das passagens presentes nos resumos (ver explicação anterior relativa a Fig. 6).

TABELA 6 - MÉDIA GERAL DAS NOTAS NOS RESUMOS

TRATAMENTO		LÍNGUA		TEXTOS	
+OA	-OA	ING	PORT	H	R
3.57	2.6	3.02	3.15	3.17	3.0

TABELA 7 - ÍNDICE SUBJETIVO DE FAMILIARIDADE

TRATAMENTO		LÍNGUA		TEXTOS	
+OA	-OA	ING	PORT	H	R
3.12*	3.92	3.90	3.15	3.02	4.02

\* (1 = familiar; 6 = desconhecido)

TABELA 8 - ÍNDICE SUBJETIVO DE DIFICULDADE

TRATAMENTO		LÍNGUA		TEXTOS	
+OA	-OA	ING	PORT	H	R
2.80*	3.70	3.50	3.00	3.15	3.35

\* (1 = muito fácil; 6 = muito difícil)

Para os índices de percepção de familiaridade todos os fatores tiveram efeitos significantes. O mais importante para o presente estudo é que na leitura após os OAs as passagens foram 'vistas' como mais familiares (3.12, numa escala de 1 a 6) do que quando lidas sem os organizadores (-OA = 3.92). (Ver Tabela 7). Nos índices de percepção de dificuldade das passagens (ver Tabela 8), uma vez mais o efeito mais visível foi o dos organizadores: as passagens foram julgadas mais fáceis quando precedidas por um OA (média = 2.80) do que quando não precedidas pelo OA (média = 3.70). É sem dúvida interessante que as mesmas passagens possam ser percebidas como mais fáceis ou mais difíceis como um resultado da perspectiva ativada pelos organizadores.

#### 4. Conclusão e Implicações

Com relação às conclusões e implicações, deve-se ter em mente as limitações (1) dos dados para pesquisas deste tipo e (2) dos dados coletados para o presente estudo particularmente. Assim, todas as medidas coletadas apresentam a limitação intrínseca de revelar a compreensão apenas de uma maneira indireta. Até a presente data, não existe uma medida direta para se verificar processos cognitivos que realmente possam acontecer quando da aquisição e evocação de novos conhecimentos. Relativamente à coleta de dados para o presente estudo, deve-se levar em consideração o seguinte: antes de ler os textos, os sujeitos - estudantes das últimas fases do Curso de Letras da USFC - foram informados de que seu desempenho em inglês estava sendo comparado a seu desempenho em português. Isto pode ter criado nos alunos a sensação de que estavam sendo avaliados em termos de seu progresso individual no programa de inglês da UFSC. Tal sensação, por sua vez, pode ter estimulado esses alunos a investir um esforço extra no processamento dos textos em inglês a fim de não demonstrar um desempenho mais fraco na língua estrangeira. Além disso, o fato de não ter sido permitido aos alunos usar dicionários pode tê-los forçado de alguma forma a fazer maior uso do contexto. Este suposto incentivo negativo pode ter produzido benefícios em termos de tentar fazer sentido dos textos como um todo. Apesar dessas limitações, entretanto, os resultados da presente pesquisa propiciam ilustrações teóricas e pedagógicas importantes em relação à leitura em língua materna e língua estrangeira, organizadores antecipatórios (OAs), esquemas e estrutura de conteúdo de textos.

##### 4.1 Teóricas

Primeiro, ao nível de proficiência investigado no presente estudo, o desempenho em leitura - medido através da percentagem global de informação evocada e através da informação evocada de 4 níveis hierárquicos da estrutura dos textos com versões em português e inglês - não foi significativamente diferente. Esse resultado favorece a hipótese de que "a leitura em todas as línguas é muito semelhante" (Goodman 1973). De acordo com esses resultados, ler mal não é um problema lingüístico mas um problema de leitura em si. É claro que este posicionamento teórico tem, também,

importantes implicações pedagógicas. Especificamente, se nossos alunos lêem mal e precisam de assistência, não basta melhorar sua competência lingüística. Note-se que o desempenho tanto em inglês como em português foi bastante fraco: os sujeitos conseguiram evocar apenas 19.16 por cento do total das idéias (ver Tabela 1). Dado que o desempenho foi pobre também na língua materna, parece que o que mais falta a esses alunos não é competência lingüística mas sim uma melhor perspectiva da natureza do ato de ler, incluindo o conhecimento de habilidades de leitura como monitoração, estratégias e técnicas.

Segundo, os dados reforçam resultados de pesquisas anteriores segundo os quais a informação evocada após a leitura de um texto tanto na língua materna como numa língua estrangeira depende de estruturas mentais ou esquemas ativadas durante a leitura e da posição hierárquica da informação na estrutura de conteúdo do texto (Meyer 1984). Isso ficou evidenciado na evocação diferenciada das informações contidas nos quatro diferentes níveis da estrutura de conteúdo dos textos. A percentagem bem mais alta de evocação das informações pertinentes ao nível 4, isto é, das idéias mais próximas à macroestrutura dos textos, oferece suporte à teoria da macroestrutura de van Dijk (1980). Segundo essa teoria, devido a limitações naturais da mente humana, a representação mental criada após a leitura de um texto, é constituída dos pontos principais acrescidos de alguns detalhes.

Finalmente, os dados revelam também que é possível melhorar significativamente o desempenho em leitura através do uso de OAs. Os OAs podem ativar estruturas mentais relacionadas ao texto e ao leitor auxiliando-o a "ver" mais facilmente a estrutura global de conteúdo do texto, tornando possível dessa forma a assimilação de maior número, também, de idéias secundárias. Do ponto de vista da aquisição de novos conhecimentos, os resultados reforçam a teoria da assimilação de Ausubel. Da perspectiva da evocação ou recuperação de informações armazenadas, os resultados oferecem suporte ao que Anderson e Pearson (1984) chamam de "plano de recuperação orientado por um esquema". De acordo com esta perspectiva, os elementos do texto que são importantes à luz do esquema do leitor podem ser aprendidos melhor porque recebem mais processamento e um processamento mais profundo. Como resultado esses elementos têm maior potencial para aparecer nos protocolos de evocação. Por outro lado, uma grande proporção dos elementos menos bem aprendidos podem se encontrar abaixo do nível de evocação quando o leitor escreve um protocolo (p. 279). Segundo Anderson e Pearson, "embora os processos de ler não sejam deliberados ou conscientes, uma maneira útil de se pensar sobre a hipótese do plano de recuperação é que o esquema dá a quem tenta ler um esboço das questões que ele deve perguntar a si próprio" (p. 281).

#### 4.2 Pedagógicas

Durkin (1979), investigando o ensino de leitura e compreensão em salas de aula nos Estados Unidos, descobriu que menos de 1% do tempo destinado à leitura é usado para dar instruções aos alunos sobre a compreensão em si. Ao invés, os profes-

sores utilizam a maior parte do tempo fazendo perguntas, corrigindo respostas erradas e "gerenciando" a sala de aula. Em um estudo subsequente, Durkin (1980) observou que os livros de leitura usados nas escolas primárias e secundárias também não cumprem a tarefa de fornecer instrução direta sobre a compreensão. Como afirmam Rosenshine e Stevens (1984), numa resenha recente de ensino de leitura em sala de aula, parece que "esta falta de demonstração e ensino explícito não é devido à apatia dos professores. Ao invés, isso ocorre porque não existem regras explícitas que os alunos possam usar para compreender textos quando lêem" (p. 760).

Apesar da falta de dados empíricos, o quadro apontado por Durkin (1979, 1980) e Rosenshine e Stevens (1983) é, sem dúvida semelhante, senão pior, no Brasil. Existem muito poucos trabalhos sobre textos e livros didáticos no Brasil (Marchuschi 1983; Paes de Barros 1984; Ruiz, Geraldi, Silva e Fiad 1986) e, além disso, esses poucos trabalhos estão longe de atingir os professores em geral principalmente os dos níveis primário e secundário. Para se mudar a perspectiva pessimista acima, há uma necessidade urgente de se levar ao grande público de professores e alunos o que já se sabe a partir de pesquisas realizadas aqui e no exterior sobre a natureza dos textos escritos e sobre a natureza do papel do leitor.

Com relação ao primeiro aspecto -- textos -- os professores de leitura deveriam possuir noções de análise de texto (e.g.: Beaugrande e Dressler 1981; Citelli 1986; Kato 1986; Lage 1985; Longacre 1983; Marcuschi 1983, 1986). Deveriam conhecer parte da taxonomia de descrição de textos de modo a ser capazes de distinguir os tipos de organização mais comuns de textos expositivos e narrativos. Pesquisas recentes (Barth 1987; Bittencourt 1987; Montenegro 1987; Shannon 1985; Slater, Graves, e Piché 1985) mostram que os leitores se beneficiam do ensino explícito da estrutura de textos. Portanto, a habilidade de desvendar relações textuais será um grande investimento para professores e alunos lendo em qualquer língua. É claro que o que acabo de afirmar não implica em dizer que já existe pronta uma ciência do texto. Infelizmente, nesta área é também parcialmente verdade que "a falta de demonstração e ensino explícito não é devido à apatia dos professores, [mas à falta de] regras explícitas que os alunos possam usar para compreender textos quando lêem", no dizer de Rosenshine e Stevens (1984). Sem dúvida, os estudiosos da linguagem ainda têm muito a descobrir em relação aos textos em si -- sua função, sua ideologia, sua organização global e os marcadores das funções, ideologias e organização.

Com relação ao segundo aspecto -- papel do leitor -- os professores de leitura deveriam ser expostos aos conceitos principais dos modelos de leitura que concebem o ato de ler não como um processo de decodificação de significados literais, mas como um processo ativo e construtivo de assimilação de informação a esquemas mentais já existentes. Entre esses modelos, pode-se citar: leitura como um jogo psicolinguístico (Goodman 1970), leitura como processamento de informação (Smith 1978), leitura como processo gerativo (Wittrock, Marks e Doctorov 1975; Wittrock 1981), leitura como utilização de estratégias (van Dijk e Kintsch 1983). Até certo ponto, todos esses modelos incorporam princípios básicos da teoria dos esquemas, isto é, de como a

mente humana organiza e armazena informações, como as informações são aplicadas na interpretação do mundo que nos rodeia e como novos conhecimentos são adquiridos dado o 'status quo' dos conhecimentos armazenados na mente humana.

Uma vez que os professores possuam um repertório com tais características relativo a textos e ao papel dos leitores, eles terão maior possibilidade de auxiliar seus alunos. O ensino explícito de aspectos importantes do ato de ler e da organização dos textos deveria ser iniciado no nível primário e continuado no secundário e terciário. Isso deveria conduzir a um rendimento geral em leitura maior que o obtido no presente experimento, onde, logo após a leitura, 40 alunos universitários das últimas fases do Curso de Letras não conseguiram recuperar mais do que 19,16% do total das idéias contidas nos textos, incluindo-se os textos na língua materna. Os professores precisam perceber que sua tarefa não é tanto a de apresentar textos para que seus alunos leiam, mas o de auxiliar os estudantes a ativar "arrações cognitivas" pertinentes a fim de maximizar a potencialidade de uma aprendizagem significativa. O uso de organizadores antecipatórios tem aqui um papel de destaque.

Ausubel, Novak e Hanesian (1978) afirmam:

Sempre que tentamos deliberadamente influenciar a estrutura cognitiva [de nossos alunos] de forma a maximizar a aprendizagem significativa e a retenção, nós nos aproximamos da essência do processo educativo (p. 164).

Nuna nota semelhante, quando nós deliberadamente exploramos a interação de aspectos da compreensão como os investigados no presente trabalho -- presença vs. ausência de organizadores, língua materna vs. língua estrangeira, e efeitos de textos de diferentes conteúdos -- nós nos aproximamos de uma das preocupações fundamentais da Linguística Aplicada.

---

#### BIBLIOGRAFIA

- ALDERSON, J.C. 1984. Reading in a foreign Language: A reading problem or a language problem? Reading in a foreign language, ed. por A. H. Urquhart, e J.C. Alderson. London: Longman.
- AL-RUFAI, M.H. 1975. Ability transfer in the teaching of reading. ELT Journal 30.236-41.
- ANDERSON, Richard C., and P. David Pearson. 1984. A schematheoretic view of basic processes in reading comprehension. Handbook of reading research, org. por P.D. Pearson, 255-92. New York: Longman.

AUSUBEL, David P. 1960. The use of advance organizers in the learning and retention of meaningful verbal material. Journal of Educacional Psychology 51.267-72.

\_\_\_\_\_, (1963). The psychology of meaningful verbal learning. New York: Grune & Stratton.

\_\_\_\_\_, (1968). Educacional psychology: A cognitive view. New York: Holt, Rinehart and Winston.

\_\_\_\_\_, (1978). In defense of advance organizers: A reply to the critics. Review of Educacional Research 48.251-7.

\_\_\_\_\_, Joseph D. Novak, and Helen Hanesian. 1978. Educacional psychology: A cognitive view, 2. ed. New York: Holt, Rinehart and Winston.

BARTH, Elaine. (1987). Helping EFL students to find blocks of information in English problem-solution texts. Trabalho apresentado no Curso de Análise de Texto (Mimeo), Florianópolis: UFSC/Pós-Graduação em Inglês.

BEAUGRANDE, Robert de e Wolfgang Dressler. (1981). Introduction to Text Linguistics. London: Longran.

BIRKMIRE, Deborah P. (1985). Text processing: The influence of text structure, background knowledge, and purpose. Reading Research Quarterly 20. 311-26.

BITTENCOURT, Cristine Arins. (1987). Facilitating students comprehension by teaching text organization. Trabalho apresentado no Curso de Análise de Texto (Mimeo), Florianópolis: UFSC/Pós-Graduação em Inglês.

CARRELL, Patricia L. (1983a). Three components of background knowledge in reading comprehension. Language Learning 33. 183-207.

\_\_\_\_\_, (1983b). Background knowledge in second language comprehension. Language Learning and Communication 2. 25-33.

\_\_\_\_\_, and Bill Wallace. (1983). Background knowledge: context and familiarity in reading comprehension. On TESOL 82, ed. por Mark A. Clarke and Jean Handscombe, 295-308. Washington, D.C.: Teachers of English to Speakers of Other Languages.

CASTRO, Neemias de e Rosana Maria de Macedo. (1986) Espumas formadas no Rio Tietê em Pirapora do Bom Jesus: caracterização do tensoativo por espectrofotometria de infravermelho. Ciência e Cultura 38. 693-6.

- CITELLI, Adilson. (1986). Linguagem e Persuasão. São Paulo: Atica.
- CUMMINS, Jim. (1980). The cross-lingual dimensions of language proficiency: Implications for bilingual education and the optimal age issue. TESOL Quarterly 14. 175-87.
- CZIKO, Gary A. (1978). Differences in first - and second-language reading: The use of syntactic, semantic and discourse constraints. Canadian Modern Language Review 34. 473-89.
- DURKIN, D. (1979). What classroom observation reveals about reading comprehension instruction. Reading Research Quarterly 14. 481-533.
- \_\_\_\_\_, (1981). Reading comprehension instruction in five basal reading series. Reading Research Quarterly 16. 515-44
- GOODMAN, Kenneth S. (1970). Reading: A psycholinguistic guessing game. Language and reading, ed. por Doris V. Gunderson, 107-19. Washington, D.C.: Center for Applied Linguistics.
- \_\_\_\_\_, (1973). Psycholinguistic universals of the reading process. Psycholinguistics and reading, ed. por Frank Smith, 21-7. New York: Holt, Reinhart and Winston.
- HUDSON, Tom. (1982). The effects of induced schemata on the "short circuit" in L2 reading: Non-decoding factors on L2 reading performance. Language Learning 32. 1-31.
- JOHNSON, Ronald E. (1970). Recall of prose as a function of the structural importance of the linguistic units. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 9. 12-20.
- \_\_\_\_\_, (1974). Learners' prediction of the recallability of prose. Journal of Reading Behavior 6. 41-52.
- KATO, Mary A. (1986). No mundo da escrita. São Paulo: Ática.
- LAGE, Nilson. (1985). Estrutura da Notícia. São Paulo: Ática.
- LAWTON, Joseph T., and Suzan K. Wanska. (1977). Advance organizers as a teaching strategy: A reply to Barnes and Clawson. Review of Educational Research 47. 233-44.

- LONGACRE, Robert E. (1983). The grammar of discourse. New York: Plenum Press.
- MARCUSCHI, Luiz A. (1986). Análise da Conversação. São Paulo: Ática.
- MAYER, Richard E. (1977). The sequencing of instruction and the concept of assimilation-to-scherra. Instructional Science 6. 369-388.
- MEURER, José Luiz. (1987). Compreensão de Linguagem escrita: aspectos do papel do leitor. Tópicos de Linguística Aplicada: o ensino de línguas estrangeiras. ed. por H. I. Bohn e P. Vandresen, Florianópolis: Editora da UFSC.
- \_\_\_\_\_, (1985a). Sherata and Reading Comprehension. Ilha do Desterro, Nº 13. 31-46.
- \_\_\_\_\_, (1985b). Reading in L1 and L2: Exploring text structure, sherata, and advance organizers. Tese de Doutorado: Georgetown University.
- \_\_\_\_\_, (1984). Local and Global relations in discourse understanding: the performance of non-native speakers. Comunicação apresentada na GURT 1984, Washington, D.C.: Georgetown University.
- MEYER, B.J.F. (1984). Organizational aspects of text: effects on reading comprehension and applications for the classroom. Promoting reading comprehension, ed. by James Flood, 113-38. Newark Delaware: International Reading Association (IRA).
- \_\_\_\_\_, (1975). The organization of prose and its effect on memory. Amsterdam: North-Holland.
- MONTENEGRO, Ignácio. (1987). Narrative recalling: a pilot study. Trabalho apresentado no Curso de Análise de Texto (Mimeo), Florianópolis: UFSC/Pós-Graduação em Inglês.
- PAES DE BARROS, A.R.M. e R.H. Rojo. (1984). Metodologia de ensino integrado de leitura/produção de textos dissertativo-argumentativos a nível de 3 grau, (inédito). PUC/SP.
- RIGG, Pat. (1977). The miscue-ESL project. On TESOL 1977, ed. por H.D. Brown, C. Yorrio, e R. Crymes.
- ROENSHINE, Barak, and Robert Stevens. (1984). Classroom instruction in reading. Handbook of reading research, ed. por P. David Pearson, 745-98. London: Longman.



- RUMELHART, David P. (1984). Understanding understanding. Understanding reading comprehension, ed. por James Flood, p. 1-20. Newark, Delaware: IRA:
- RUMELHART, David E. (1980). Scherata: the buiding blocks of cognition. Theoretical issues in comprehension, ed. por Rand J. Spiro, Bertram C. Bruce e William F. Brewer, 33-58. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- RUIZ, Eliana Maria, João Wanderley Geraldi, Lilian Lopes Martin e Silva e Raquel Salek Fiad. 1986. O livro didático de língua portuguesa - Didatização e destruição da atividade lingüística. Trabalhos em Lingüística Aplicada 7.81-8.
- SHANNON, Darla, 1985. Use of top-level structure in expository text: an open letter to a high school teacher. Journal of Reading 28.426-31.
- SLATER, Wayne H., M.F. Graves, and G.L. Piché. 1985. Effects of structural organizers on ninth-grade students comprehension and recall of four patterns of expository text. Reading Research Quarterly 20.189-202.
- SMITH, Frank. 1978. Reading. Cambridge: Cambridge Uni. Press.
- VAN Dijk, Teun A. 1980. Macrostructures. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- VAN Dijk, Teun A., and Walter Kintsch. 1983. Strategies of discourse comprehension. New York: Academic Press.
- WITTRICK, Merlin C. 1981. Reading comprehension. Neuropsychological and cognitive processes in reading, ed. por Francis J. Pirozzolo e Merlin C. Wittrock, 229-59. New York: Academic Pr.
- WITTRICK, Merlin C., Carolyn Marks, and Marleen Doctorow. 1975. Reading as a generative process. Journal of Educacional Psychology 67.484-9.

## Apêndice A

### Hereditariedade e Ambiente

Escrever sobre a influência da hereditariedade na inteligência e no comportamento pode ser polêmico e até mesmo ofensivo. Por um lado, estudos mostram a importância da experiência no desenvolvimento do comportamento humano e refutam noções racistas de diferenças genéticas nas habilidades dos pretos e dos brancos. Por outro lado, outros estudos demonstram a inequívoca contribuição dos fatores genéticos para diferenças individuais em habilidade intelectual, interesses e até mesmo preconceitos.

Vamos esclarecer dois fatos. Primeiro, é claro que o ambiente tem um grande efeito sobre o desenvolvimento de uma pessoa. Não precisamos de estudos sofisticados para provar que uma criança criada em uma família negligente ou abusiva geralmente não se sairá tão bem quanto uma criança criada em uma família carinhosa e incentivadora. Mudanças no ambiente causam mudanças no comportamento, processo este chamado maleabilidade. Melhorias no ambiente proporcionam mudanças positivas no comportamento.

Segundo, é também verdade que os seres humanos não são infinitamente ajustáveis. Maleabilidade não significa que dado o mesmo ambiente todos os indivíduos acabarão sendo iguais. Senso comum e vários estudos indicam que as pessoas apresentam respostas idiossincráticas às mesmas situações. Mesmo em um mundo perfeito, algumas pessoas serão mais infelizes, mais hiperativas, ou menos capazes que outras. A razão para estas diferenças pessoais tem muito a ver com a composição genética.

Um grande número de pessoas acreditam no mito de que se uma característica é genética, não pode ser mudada. Isto não faz sentido. O comportamento humano é muito mais complicado do que um determinado traço físico, tal como olhos azuis. Embora os genes possam determinar a cor de olhos ou de cabelos, eles não especificam que uma pessoa terá um QI de 139 ao invés de 125 ou 150. Os genes não fixam o comportamento; ao contrário, eles estabelecem uma margem de possíveis reações a possíveis experiências que o ambiente forneça. A maneira como as pessoas se comportam ou quais serão seus QIs depende da qualidade dos seus ambientes e dos dotes genéticos que elas têm ao nascer. Alguns elementos do ambiente, como ter pais compreensivos, são melhores para todo mundo, mas alguns indivíduos respondem melhor a um ambiente e outros respondem melhor a outro. O que ocorre é uma interação entre genes e ambiente, como a doença fenilketonúria (FQT) ilustra. Crianças normais necessitam do amino ácido fenilalanine em sua alimentação para serem saudáveis; crianças com FQT são literalmente envenenadas por ele. O ambiente nutricional que permite que crianças normais floresçam é mortal para crianças com esta deficiência genética. Do mesmo modo, muitas crianças progredem num mundo rico e variado, enquanto que outras reagem mal quando muito estimuladas.

Nestes exemplos, a composição genética de uma pessoa afeta, ou limita,

o tipo de ambiente que ela consegue tolerar. Em outros casos, genes e ambiente têm efeitos recíprocos. Crianças que são habilidosas nos esportes gastam mais tempo nesta atividade que crianças não habilidosas; adultos que não cantam bem sentem-se embaraçados de fazer parte de um coral; meninos agressivos, na escola primária, são punidos com mais frequência do que meninos bem comportados. Estas predisposições influem no que as pessoas gostam ou não e, conseqüentemente, nas atividades que elas procuram ou evitam.

Uma determinada combinação genética numa criança pode fazer com que ela se desenvolva de uma certa maneira e se interesse por certos aspectos do ambiente mas não por outros. Os exemplos extremos - Paul Gauguin, um financista que fugiu para pintar, e Elizabeth Blackwell, a primeira médica da América - são os de pessoas que, persistentemente, encontram maneiras de expressar seus talentos apesar de obstáculos ambientais tão grandes como pais que querem que elas gerenciem os negócios da família ou tenham bebês, não que os tragam ao mundo.

Por muito tempo, vimos supondo que as pessoas são passivas e estão prontas a serem moldadas em prototipos do bem e do mal pela influência que as rodeia. Certos comportamentos são determinados por recompensas e punições, mas com a mesma frequência as pessoas selecionam ativamente os ambientes que lhes agradam e rejeitam os aspectos dos ambientes que não lhes agradam. É provável que suas escolhas sejam influenciadas por talentos e interesses genéticos. Alguns pais esperam que seus filhos sejam moldados como réplicas em miniatura de si próprios. E podem ficar surpresos quando seus filhos aparecem com atitudes e ambições que não parecem vir de lugar algum. "Ninguém em nossa família toca flauta (ou é excelente em geometria, ou participa da corrida de 1000 metros). Tal é a natureza da escultura genética quando pais e filhos compartilham apenas a metade de seus genes. Entretanto, um considerável número de pesquisas mostra que os membros das famílias biológicas de fato se parecem uns com os outros mais do que membros adotivos, de família geneticamente não relacionadas.

## Apêndice B

### Organizador Antecipatório para Hereditariedade

Entre as espécies animais, o homem é o mais inteligente e demonstra o comportamento mais complexo. De onde vem a inteligência? E como é determinado o comportamento humano?

O assunto é polémico. Algumas pessoas acreditam que a inteligência e o comportamento são transmitidos geneticamente de pais para filhos. Outros acreditam que a causa das diferenças no comportamento e na inteligência está apenas no ambiente onde uma pessoa vive.

O texto que você lerá em seguida considera a interação entre o comportamento transmitido geneticamente e o comportamento determinado pelo ambiente. Alguns exemplos que o autor dá mostram como os genes limitam o ambiente. Outros exemplos mostram que há uma interdependência entre genes e ambiente na formação da inteligência e do comportamento.