

Compreensão leitora e inteligência*

José Marcelino Poersch**
Luciana Kerber Chiele**

PUBLICAÇÃO EDIPUCRS

- GRAWUNDER, Maria Z.. **Instituição Literária**. 1997, 158p.

Os pedidos deverão ser encaminhados à:

EDIPUCRS
Av. Ipiranga, 6681 - Prédio 33
Caixa Postal 1429
90619-900 PORTO ALEGRE - RS/BRASIL
FONE/FAX: (051) 320.35.23
<http://ultra.pucrs.br/edipucrs/>
E-mail edipucrs@music.pucrs.br

RESUMO – A construção do sentido de um texto exige do leitor a rápida ativação de uma grande diversidade de processos mentais, capacidade essa que está diretamente relacionada ao seu grau de inteligência. Este estudo tem como objetivo investigar a existência de relação entre os níveis de inteligência e de compreensão em leitura de cento e quarenta e dois sujeitos, emparelhados conforme o nível de escolaridade, que responderam a dois instrumentos de testagem: uma escala de inteligência e um teste de compreensão em leitura. Os resultados mostram uma significativa correlação entre os escores de ambos os instrumentos; a interpretação dos dados é feita através da análise dos pontos de convergência entre o processamento mental subjacente tanto à compreensão em leitura quanto ao desempenho em tarefas cognitivas.

ABSTRACT – When readers construct the meaning of a text they are required to activate several different mental processes; this activation is supposed to be directly related to their level of intelligence. So the principal purpose of the present study is to bring empirical evidence for the hypothesis that levels of intelligence and scores obtained in comprehension are statistically correlated. Two instruments were used to collect the data: a scale of intelligence and a test for reading comprehension. The results point to the existence of a significant correlation coefficient between the variables under analysis. This result is interpreted by means of the use of the mental processes that underlie both activities: reading comprehension and performance in cognitive tasks.

* Parte dos dados citados neste artigo integram a dissertação de Mestrado defendida por Luciana Kerber Chiele, sob orientação do prof. Dr. José Marcelino Poersch, em 1997.

** Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS.

1 Introdução

Desde que foram criados, os testes de inteligência têm sido muito utilizados para a compreensão da relação existente entre os aspectos cognitivos e as dificuldades na aprendizagem. Em relação à leitura, sabe-se que, de modo geral, um certo nível de inteligência é um pré-requisito necessário para a habilidade em leitura: uma inteligência superior comumente relaciona-se a um bom nível de compreensão em leitura, e uma inteligência *borderline* (limítrofe) a um baixo nível de compreensão em leitura (Searls, 1985).

Várias pesquisas têm sido realizadas com o intuito de investigar a existência de correlação entre os níveis de compreensão em leitura e de inteligência, porém, uma vez que seus instrumentos de medida geralmente são aplicados após haver sido constatada a existência de dificuldades na leitura e escrita dos sujeitos, os resultados tornam-se discutíveis em termos de causa-e-efeito.

Com o objetivo de verificar a possibilidade de se indiciar o nível de inteligência de um sujeito a partir de seu desempenho em tarefas de compreensão em leitura, o presente trabalho investigou a existência de correlação entre os níveis de compreensão em leitura e de inteligência em cento e quarenta e dois sujeitos cujos critérios de seleção não incluíram o aspecto "habilidade em leitura".

2 Referencial teórico

2.1 A leitura

A linguagem intervém no processo de desenvolvimento da criança desde os seus primeiros meses de vida; segundo Luria e Yudovich (1985, p. 11), a intercomunicação com os adultos muda tanto a forma quanto o conteúdo da atividade consciente da criança, "porque a aquisição de um sistema lingüístico supõe a reorganização de todos os processos mentais da criança."

Mais do que expressão, a linguagem humana é vista por esse autor como sendo um agente no processo de formação da idéia, uma vez que a percepção que um indivíduo tem do mundo é estreitamente dependente do sistema de relações estruturado em sua língua.

Segundo Slama-Cazacu (1978, p. 48), a função primordial da linguagem é a "comunicação com vistas à interação social". Considerado sob esse aspecto, o ato de comunicar envolve intenção, emissor, receptor, mensagem e contextualização; partindo de uma intenção de comunicar algo, o emissor expressa signos semiológicos (sons ou caracteres gráficos), os quais, captados pelo receptor, serão associados a conceitos e convertidos em um significado.

Esse processo, quando ocorre através da fala, caracteriza-se pela bipolaridade, isto é, os parceiros podem assumir ambos os papéis durante o ato da comunicação. A mensagem é recebida como portadora de um sentido que o receptor procurará construir em sua mente, processo que exigirá a cooperação de ambos os parceiros. A qualidade da comunicação será grandemente influenciada pelo contexto em que emissor e receptor estão inseridos.

Quando o processo comunicativo se dá por meio da escrita, o sentido da mensagem será construído pelo receptor (leitor) com base no seu conhecimento prévio e nos dados que o emissor (escritor) colocou no texto escrito.

Segundo Poersch e Amaral (1989, p. 77):

"a leitura, no seu sentido estrito, constitui um processo ativo de comunicação que leva o leitor a construir, intencionalmente, a partir da percepção de sinais gráficos e da ajuda de dados não-visuais, uma substância de conteúdo equivalente àquela que o autor quis expressar, através de uma mensagem verbal escrita."

Esses autores vêem o texto escrito como um intermediário entre o escritor e o leitor: não podendo transmitir um sentido que só se encontra em sua mente, o escritor se vale de uma seqüência de sinais para induzir o leitor a construir, em sua mente, um sentido semelhante ao que pretendeu veicular pelo texto. Nesse sentido, compreender um texto é construir sentidos.

A construção do sentido durante a leitura se dá através de níveis. Poersch (1991) apresenta a seguinte taxionomia: segundo o critério da abrangência, o sentido se constrói desde o nível lexical, passando pelo gramatical até o textual; conforme a profundidade, decorre da compreensão nos níveis explícito, implícito e metaplícito.

A compreensão do conteúdo implícito envolve os processos de pressuposição, quando a recuperação se dá através de informação dada, e de inferenciação, quando a recuperação é indireta e conduz a novas informações; a inferenciação exige um maior conhecimento lingüístico por parte do leitor.

Abordando a leitura sob uma perspectiva semelhante, Goodman (1976, p. 27) denomina "jogo psicolinguístico de adivinhação" a esse processo de construção de sentido, descrevendo o ato de ler como uma atividade de reconstrução do texto através da busca de pistas nele colocadas pelo escritor.

Utilizando a expressão "texto duplo" para caracterizar o processo de construção do significado, esse autor considera a existência do texto impresso e do texto que o leitor constrói, e que é paralelo ao que lê. Conforme Goodman (1991, p. 28), durante a leitura

"o leitor está construindo um texto paralelo intimamente relacionado ao texto impresso. Torna-se um texto diferente para cada leitor. O texto do leitor envolve inferências, referências e co-referências baseadas nos esquemas que o leitor traz para o texto. É esse texto do leitor que o leitor compreende e no qual se baseará qualquer futura explicação do leitor a respeito do que ele leu."

Para esse autor, a compreensão em leitura resulta da integração entre as características dos três elementos (escritor, texto e leitor), porém, o fator que realmente influencia na construção do sentido é a maneira como cada leitor percebe e utiliza as características do texto lido.

Zakaluk e Samuels (1988) destacam dois papéis assumidos pela compreensão em leitura na construção do sentido de um texto: ativação de conhecimento existente e construção de conhecimento novo. Caracterizada por esses autores como um processo construtivo, a compreensão em leitura é profundamente influenciada pela habilidade que o leitor tem para decodificar e pela familiaridade que possui com o tópico do texto.

De um modo geral, as pesquisas que buscam identificar os aspectos mais diretamente relacionados à compreensão em leitura dividem-se em dois grupos, classificados conforme o enfoque principal de seu estudo: enquanto alguns teóricos salientam a influência exercida pelos aspectos textuais na compreensão em leitura, outros destacam o papel exercido pelos aspectos relativos ao leitor.

Os estudos que enfatizam a preponderância dos aspectos textuais na compreensão em leitura consideram que essa é decorrente de um processo de troca entre escritor e leitor. Por isso, além dos aspectos relacionados ao sujeito, essa abordagem afirma a existência de determinadas características relativas ao texto lido que podem facilitar ou dificultar a construção do sentido do texto por determinado leitor.

As investigações sobre esse tema visam a dois objetivos centrais: (a) descobrir os aspectos que concorrem para a facilidade ou dificuldade de um texto e (b) usar esse conhecimento para aproximar, o máximo possível, texto e leitor.

Segundo Kintsch e Miller (1984), a grande maioria desses trabalhos tem sido teoricamente falha, pois restringe a elaboração de fórmulas de medida de leiturabilidade à estrutura de superfície do texto (como comprimento de sentenças ou frequência de palavras); como vem sendo demonstrado através de pesquisas desenvolvidas recentemente, "a tarefa primordial com que se defronta o leitor é desenvolver uma compreensão conceitual do texto" (Kintsch e Miller, 1984, p. 221).

Conforme afirmam esses autores, a leiturabilidade não é uma propriedade fixa do texto, mas sim, o produto de uma interação entre esse texto e o leitor. Segundo sua teoria, um texto é expresso como um grupo de proposições, cada uma representando uma idéia do texto. Ao ler, o indivíduo busca reorganizar essas proposições em uma estrutura que represente os conceitos que o escritor quis veicular.

A atividade de reorganização dessa estrutura se dá através de duas classes gerais de processos: o macroprocesso, que se refere à interpretação da organização global e do significado do texto, e o microprocesso, que se refere ao estabelecimento de uma coerência entre as proposições.

Como a capacidade de memória operacional do leitor é limitada, o processamento do texto é feito em ciclos, cada ciclo relacionando-se a uma pequena parte do texto. A coerência entre as partes é mantida pelo armazenamento seqüencial (de um ciclo para outro) de um determinado número de proposições que se interconectam.

Se a coerência entre as proposições for quebrada, o leitor deve recorrer à memória de longo prazo, onde é armazenado o conhecimento prévio, para "buscar" uma proposição que será recolocada na memória de trabalho e conectará as já existentes. Se essa proposição não for encontrada, uma inferência deve ser feita para servir de ponte entre as proposições não conectadas.

O processo de compreensão, por ser interativo, pode ver-se prejudicado, ou mesmo interrompido: textos que contêm grande número de proposições ou conceitos podem dificultar a leitura de indivíduos que possuem capacidade limitada de memorização; do mesmo modo, se um texto apresentar poucas informações essenciais, sua leitura torna-se difícil para leitores que possuem limitadas habilidades cognitivas de inferenciação.

Embora também saliente a importância dos aspectos textuais para a compreensão em leitura, Chall (1984) aborda a questão da leiturabilidade sob uma perspectiva diferente, destacando a busca de soluções práticas como sendo o objetivo principal das pesquisas nessa área de estudo.

Equivalendo as fórmulas de leiturabilidade aos testes padronizados de inteligência, a autora afirma que, assim como ocorre com o conceito de inteligência, a definição do que seja leiturabilidade é muito mais ampla do que as fórmulas que a medem. Dale e Chall (apud Chall, 1984, p. 236) definem leiturabilidade como “o conjunto (incluindo as interações) de todos aqueles elementos num determinado material impresso que afeta o sucesso dos leitores em relação a esse material”; por “sucesso” os pesquisadores entendem os aspectos de compreensão, rapidez e interesse do leitor.

Chall (1984, p. 237) aborda três variáveis consideradas por ela como responsáveis pela leiturabilidade: o texto e suas características internas (conteúdo, estilo, características lingüísticas e cognitivas, etc.), o leitor (linguagem, cognição, conhecimento prévio, interesse, propósitos, etc.) e o contexto, aqui entendido como a situação de leitura (leitura com auxílio de um professor, estratégias de leitura, grau e tipo de compreensão esperada, etc.).

Analisando os aspectos intrínsecos ao texto, a pesquisadora refere que as várias pesquisas já empreendidas têm evidenciado um grande número de fatores relacionados às dificuldades de compreensão textual, como o vocabulário utilizado, o comprimento das frases, as idéias e conceitos veiculados, o conteúdo abordado, o grau de abstração, a estrutura textual, o apelo, formato e ilustrações.

Das variáveis citadas acima, porém, as duas mais fortemente associadas com a compreensibilidade foram “complexidade vocabular” e “comprimento das frases”, e, dessas, o aspecto mais consistente foi o nível de dificuldade do vocabulário utilizado no texto. Segundo Chall (1984, p. 238):

“Todas as medidas com palavras são altamente interrelacionadas. Uma vez que o fator vocabulário tenha sido usado em uma fórmula, outro pouco acrescenta à predição. O comprimento médio da frase é o segundo mais forte e a segunda medida de dificuldade mais utilizada em fórmulas de leiturabilidade. Correlaciona-se altamente com outras medidas de dificuldade sintática [...] e está substancialmente associado com a dificuldade vocabular.”

A autora ainda menciona que a preponderância dessas variáveis sobre as demais é corroborada pelas teorias psicológicas da linguagem e do desenvolvimento cognitivo, cujas investigações sobre a existência ou não de habilidades separadas de leitura invariavelmente concluem que o vocabulário ou o raciocínio verbal é o fator mais fortemente associado à compreensão em leitura.

Examinando a relação entre o nível de dificuldade do vocabulário e a leiturabilidade, agora sob o ponto de vista do leitor, a habilidade em reconhecer palavras relaciona-se diretamente com a associação das relações grafema-fonema e grafema-significado, entre si e com o ato da leitura.

Abordando essa questão, Farr e Carey (1986, p. 67) destacam o fato de que “ler é mais do que identificar letras e palavras [...] é compreender idéias e conceitos”. Uma vez que a compreensão é um processo construtivo altamente dependente do conhecimento prévio, as informações contidas em um texto interrelacionam-se com as que o leitor tem em sua mente; nesse sentido, as palavras seriam pistas que o leitor usaria para relacionar as idéias do escritor às suas próprias.

A partir de meados dos anos setenta, incrementaram-se os estudos sobre a importância do *background* do leitor no sentido de associar significado a palavras. Foi durante esse período que se desenvolveu o conceito de “instanciação”, segundo o qual as palavras avivam um significado que é único para cada leitor, desenvolvido a partir de suas próprias experiências particulares e abstraído do contexto em que essas se inserem. Conforme Dreher e Singer (apud Farr e Carey, 1986, p. 96), as palavras não teriam um significado fixo, mas sim, sutis e indefinidas gradações de significados “que seriam construídos através de uma interação entre as informações recebidas e o conhecimento existente” na mente do leitor.

É claro que a abrangência da apreensão do significado das palavras está diretamente ligada ao estágio de desenvolvimento de cada leitor. Essa assertiva é comprovada num estudo desenvolvido por Poersch (1994), cujos resultados apontam para a existência de um vínculo entre o desenvolvimento lingüístico e psicológico do indivíduo – à medida que a criança avança em faixas de idade/escolaridade, o nível de sua compreensão em leitura aumenta sistematicamente.

O aprendizado da leitura, portanto, é um processo gradativo. No período inicial da aprendizagem da leitura, a compreensão decorre principalmente da habilidade em decodificar palavras; à medida que o leitor amadurece, as experiências que vivencia no

dia-a-dia e a sistematização do conhecimento proporcionada pela escolarização vão formando estruturas cognitivas que servem como uma moldura para armazenar informações e interpretar a informação implícita no texto. O leitor passa, então, a usar seu conhecimento de mundo para suplementar as informações trazidas pelo texto.

A rapidez com que leitores habilidosos desempenham essa tarefa tende a mascarar o fato de que ler é uma atividade bastante complexa, e que a compreensão de um texto requer a coordenação de vários processos mentais. De acordo com Long, Oppy e Seely (1994: 1456):

“No nível da palavra, os processos são necessários para decodificar a palavra impressa e acessar seu significado na memória. No nível da sentença, os processos se voltam para a formação de estruturas que especificam as relações sintáticas e conceituais entre palavras em uma frase ou oração. Esses processos auxiliam na decodificação de proposições [...]. No nível do texto, os processos são requeridos para formar conexões entre as sucessivas proposições em um texto.”

A execução normal desses processos resulta em uma representação do texto, formada a partir de um grupo de proposições inter-relacionadas. O processamento descrito acima é essencialmente lingüístico; a compreensão de um texto, porém, requer também a ativação do chamado “conhecimento de mundo”, que é, conforme Kleiman (1989, p. 21-23):

“o conhecimento parcial, estruturado que temos na memória sobre assuntos, situações, eventos [...]. Para haver compreensão, durante a leitura, aquela parte do nosso conhecimento de mundo que é relevante à leitura do texto, deve estar ativada num nível ciente.”

Ambos, conhecimento lingüístico e de mundo, compõem o chamado conhecimento prévio. Segundo Adams e Bruce (1982), o conhecimento prévio assume um papel primordial na compreensão em leitura, pois somente podemos aprender através da linguagem aquilo que, de alguma maneira, já conhecemos, acessando o significado de palavras já conhecidas e/ou construindo novos significados a partir de nosso léxico mental.

Conforme esses autores, ocorre uma situação análoga com objetos, eventos ou idéias. Para que o leitor compreenda um conceito que já lhe é familiar, basta que esse seja referido no texto; se for um conceito desconhecido, somente pode ser comunicado, através da linguagem (Adams e Bruce, 1982, p. 2),

“por comparação e contraste com conceitos familiares, por decomposição em conceitos familiares e reconstrução em um novo todo, ou pelo seu agrupamento em um contexto familiar [...]; a escrita é um meio de dirigir outro a construir um pensamento similar através de seu próprio conhecimento prévio.”

Abordando essa questão, Kleiman (1989, p. 13) mostra-se enfática ao considerar o papel desempenhado pelo conhecimento prévio na compreensão em leitura: “pode-se dizer com segurança que sem o engajamento do conhecimento prévio do leitor não haverá compreensão”.

Segundo Poersch (1992), o conhecimento prévio relaciona-se com todos os níveis de construção do sentido de um texto; em um nível inicial de compreensão em leitura, a recodificação (de um sinal gráfico em um sonoro) fundamenta-se no conhecimento do código escrito; em um segundo nível de compreensão em leitura, o processo de decodificação (de sinais gráficos em um sentido) apóia-se no conhecimento do código lingüístico, englobando desde o nível lexical até o textual. A capacidade de interpretar o que se lê (“ir além” do que está escrito) exige que o leitor possa acessar e utilizar seu conhecimento pragmático, ou de mundo. Em um nível mais alto, o conhecimento de valores possibilitaria a um indivíduo tecer críticas à leitura realizada.

Nem todas as informações contidas em um texto estão explícitas; na verdade, a maior parte delas está implícita, devendo ser resgatada pelo leitor. Poersch (1991, p. 131) afirma que, em um texto,

“o conteúdo implícito corresponde àquele sentido que *deve ser lido embora não escrito*. [...] esse conteúdo *faz parte do texto* [...] é tudo aquilo que pode ser recuperado [...] a partir dos dados expressos e do conhecimento que o leitor possui da língua como código e como produto cultural.”

Segundo esse mesmo autor, o processo inferencial é uma das instâncias do processo de recuperação do sentido implícito de um texto; a inferência se constitui no resultado de uma atividade de raciocínio, que leva o leitor a incluir no texto as informações que o autor não colocou de maneira explícita.

As várias pesquisas realizadas sobre esse tema são consensuais em afirmar que a capacidade para gerar inferências do conhecimento prévio (conhecimento lingüístico e de mundo) está estreitamente relacionada com a habilidade em leitura; quando se examina a influência que exercem as inferências geradas do conhecimento de mundo sobre a compreensão em leitura, verifica-se que a primeira é condição primordial para o sucesso da segunda.

Bransford e Johnson (apud Kintsch e Miller, 1984), em seu clássico experimento, investigaram a compreensão de textos que continham várias expressões ambíguas; os escores em compreensão e memorização foram muito baixos, porém, aumentaram consideravelmente quando os sujeitos tomaram conhecimento dos títulos desses textos. Os resultados dessa pesquisa demonstram claramente que, quando os leitores não conseguem gerar inferências que conectem a informação explícita em um texto com seu conhecimento de mundo, eles apresentam dificuldades de compreensão e memorização.

Conforme Long et al. (1994), leitores menos hábeis demonstram dificuldade em realizar tarefas que requerem processamento inferencial, embora desenvolvam, com relativa facilidade, muitos processos lingüísticos básicos. Esses pesquisadores investigaram o processamento inferencial em dois grupos de sujeitos, um formado por leitores hábeis e outro por indivíduos que apresentavam dificuldades em leitura.

Seus resultados evidenciaram que os leitores hábeis possuem maior capacidade de (a) gerar inferências relacionadas ao tópico do texto, durante a compreensão, e de (b) gerar inferências que integrem um item ao contexto discursivo precedente. Segundo os pesquisadores, esse experimento mostrou que um dos aspectos que caracteriza a habilidade em leitura é a facilidade de engajamento dos leitores no processamento inferencial.

De modo geral, os estudos sobre o processamento inferencial deixam claro que os leitores buscam informações adicionais do seu conhecimento de mundo quando identificam lacunas conceituais em um texto; quer dizer, como afirmam Kintsch e van Dijk (1978), as inferências são geradas com o objetivo de manter a coerência textual durante a leitura.

Analisando o estabelecimento da coerência como sendo "um fenômeno cognitivo na mente que produz e compreende um texto", Givón (1995, p. 343) propõe um modelo híbrido de processamento da linguagem. Segundo esse autor, um texto é representado na mente do leitor como uma rede de nós (informações) conectados, cuja estrutura caracteriza-se por dois aspectos: hierarquia e seqüencialidade. A compreensão em leitura equivale a uma representação mental estruturada do texto: cada informação (nó) de entrada deve ser conectada a outra já existente.

Esse processo obedece a uma hierarquia (um nó de entrada deve ser conectado a outro nó adjacente, localizado acima ou abaixo, na representação mental do texto) ou a uma seqüência (um nó de entrada deve ser conectado a outro nó anterior ou posterior na

representação mental do texto). Quanto mais conexões uma informação possuir, mais acessível mentalmente ela será.

De acordo com esse autor, as informações sobre a estrutura coerente de um texto são armazenadas através de dois canais paralelos: o canal "pistas lexicais" e o canal "pistas gramaticais". Considerando a oração como a unidade básica para a codificação lingüística da informação, o autor afirma que ambos os canais servem ao processamento da mesma tarefa cognitiva: determinar onde e como ligar a nova informação em uma representação mental do texto a ser armazenada na memória duradoura.

O canal "pistas lexicais" fundamenta a produção e a compreensão textual; concorre para a elaboração de inferências geradas do conhecimento prévio do leitor através da ativação automática do significado lexical. De acordo com Givón (1995, p. 385):

"Essa ativação existe sempre, uma vez que é necessária para a compreensão da informação proposicional da oração, independente de onde e como essa informação será armazenada na representação do texto."

As inferências geradas das pistas gramaticais fundamentam-se na estrutura sintática do texto, na morfologia gramatical e nas pistas entonacionais das orações. Por ser uma aquisição ontogenética posterior, seu processamento é tosco, move-se em alta rapidez e com baixo padrão de erros, porém, raramente conduz a informação a sua destinação mental exata. Para fazê-lo, necessita fundamentar-se no canal "pistas-lexicais".

De acordo com Poersch (1991), a capacidade de formar inferências durante a leitura está intimamente associada com o nível de desenvolvimento e o grau de inteligência do sujeito pois, embora os leitores possuam uma considerável quantidade de informações armazenadas em sua memória (que podem ser usadas para aprimorar a representação textual), gerar inferências desse conhecimento requer elaborados recursos de processamento.

2.2 A inteligência

O conceito de inteligência (ou "capacidade intelectual geral", nos termos de Sternberg, 1992) é um dos mais complexos e debatidos dentro das ciências cognitivas; as divergências se referem tanto à definição do termo quanto à especificação dos comportamentos que podem ser denominados "inteligentes". Em sua maioria, porém, os estudiosos concordam em um ponto: para fins de descrição científica, inteligência é um conceito (Howard, 1993).

De acordo com Dubois (1994, p. 148), “o problema da compreensão da inteligência assenta num postulado de base: Todos os sistemas vivos, a [sic] um nível suficiente de abstração, são regidos por mecanismos universais que se baseiam em processos de comunicação interna e com o seu meio ambiente”.

Esse autor cita três condições necessárias para que se desenvolva um sistema inteligente: existência de um núcleo de base que permita o desenvolvimento do sistema inteligente (parte inata da inteligência); possibilidade de interação entre o sistema inteligente e o meio (aquisição de informação e ação) e capacidade de auto-aprendizagem, base da adaptação contínua (necessária para o desenvolvimento e evolução).

Para Butcher (1972), a inteligência é caracterizada como o traço cognitivo + amplo e + difuso (no sentido de ser subjacente a todo o tipo de capacidade), inferido da correlação entre os elementos que são comuns a um grande número de realizações humanas. Mais do que soma, a inteligência se constituiu na integração entre esses elementos comuns, o que a caracteriza como um traço unitário, porém, com manifestações diferentes, conforme as experiências de cada indivíduo.

Segundo Larrabure (1987), a introdução desse vocábulo deveu-se, principalmente, a Sir Francis Galton e Herbert Spencer, cujos primeiros trabalhos datam do final do século XIX. Ambos os pesquisadores acreditavam na existência de uma capacidade geral, superior e distinta das capacidades específicas; Spencer definia inteligência como o poder de combinar muitas impressões separadas, e Galton inspirou-se nas idéias evolucionistas de Darwin para desenvolver sua teoria.

O posicionamento dos pesquisadores citados acima era compartilhado pelos principais neurologistas do início do século XX, os quais condicionavam a qualidade dessa capacidade geral ao número e complexidade das conexões e da organização das células nervosas no córtex cerebral. Essas idéias foram grandemente apoiadas por Charles Spearman e Alfred Binet.

Com o objetivo de comprovar a teoria de Spencer e Galton, Spearman desenvolveu, no início do século XX, a técnica da análise fatorial, através da qual procurou apresentar provas do predomínio de uma capacidade mental geral; essa técnica foi, segundo Sternberg (1992, p. 14), a “pedra angular” das análises psicométricas das capacidades humanas. Nesse mesmo período, na França, o psicólogo Binet introduzia o conceito de “idade mental”, elaborando uma das primeiras escalas de desenvolvimento mental (Telford e Sawrey, 1978).

Segundo esses mesmos autores, nos Estados Unidos, Cattell introduzia a expressão “teste mental” e, na Inglaterra, Burt usava testes padronizados para demonstrar que, embora muitas crianças consideradas “mentalmente deficientes” fossem atrasadas em relação às consideradas “normais”, ainda assim estavam dentro da amplitude da chamada “inteligência normal”.

Conforme Butcher (1972), o desenvolvimento da teoria psicométrica representou um grande avanço no campo da ciência psicológica do final do século passado e início do atual. Porém, o uso indiscriminado dessa metodologia e a carência de pesquisas sobre as diferenças individuais nos processamentos cognitivos de nível mais elevado (cujo estudo reduziu-se à análise de resultados coletados por alguns tipos limitados de testes) conduziram a um empobrecimento das teorias psicológicas sobre o comportamento inteligente; inteligência passou a ser circularmente definida como “aquilo que os testes medem”.

Como uma reação à ênfase dada à estruturação das diferenças individuais pelos psicometristas, surgem, entre as décadas de sessenta e setenta, as teorias do processamento da informação. Fundamentalmente, essas teorias baseiam-se no pressuposto de que o cérebro processa as informações que recebe (e que são codificadas em símbolos) através de uma seqüência invariável de estágios, desde os mais básicos (perceptivos) até os mais sofisticados (como a memória, por exemplo).

Baseando-se nessa assertiva (de que a cognição é composta por séries seqüenciais de estágios de processamento), as teorias do processamento da informação buscam compreender a inteligência humana em termos dos processos mentais que contribuem para o desempenho dos indivíduos em tarefas cognitivas – indivíduos inteligentes são aqueles que usam esses processos mais vezes, ou mais eficientemente, do que os menos inteligentes.

Embora representando um avanço em relação às teorias psicométricas, essa modelagem da cognição humana mostrou-se excessivamente simplista em sua descrição do funcionamento mental e, até o presente momento, não conseguiu dar conta de vários aspectos relacionados a esse funcionamento, como, por exemplo, a resolução de problemas, ou a capacidade humana de realizar várias tarefas cognitivas ao mesmo tempo.

Com o objetivo de superar essas e outras limitações da abordagem do processamento da informação é que se elaborou o paradigma conexionista (ou processamento de distribuição em paralelo – PDP). O princípio fundamental do conexionismo é o de que o cérebro não armazena as informações por meio de símbolos, mas

sim através de padrões específicos de atividade elétrica que ocorrem nas sinapses interneuronais: sempre que neurônios de uma rede forem ativados ao mesmo tempo, a conexão entre eles tornar-se-á mais forte e a rede ficará "marcada".

Cada vez que um estímulo ativar um dos neurônios da rede, toda a rede será ativada – através de um fenômeno conhecido como "memória auto-associativa" – e reinstanciará a resposta (Young e Concar, 1992). Essa atividade se dá em paralelo, isto é, várias ativações mentais ocorrem ao mesmo tempo.

Central a essa abordagem é o conceito de aprendizagem (Gasser, 1990). A aprendizagem, caracterizada por Vygotsky et al. (1994, p. 115) como "fonte de desenvolvimento", consiste em fazer emergir as capacidades potenciais: "a aprendizagem não é, em si mesma, desenvolvimento, mas *uma correta organização da aprendizagem da criança conduz ao desenvolvimento mental, ativa todo um grupo de processos de desenvolvimento* [grifo adicionado], e esta ativação não poderia produzir-se sem aprendizagem".

Segundo o conexionismo, a aprendizagem está diretamente vinculada a mudanças sutis nas conexões neuronais. Na verdade, várias pesquisas têm evidenciado o fato de que uma grande parte da estrutura cerebral responsável por mecanismos centrais como memória e aprendizagem é delimitada pela experiência (Dubois, 1994).

Investigações realizadas por Diamond et al. (1985) comprovaram que animais expostos a treinamentos têm seu crescimento dendrítico aumentado, além de mostrarem um significativo progresso na capacidade de memória e aprendizagem. Jacobs e Schumann (1992), examinando o efeito da educação sobre a estrutura dendrítica da área de Wernicke (área cortical envolvida no processamento da linguagem) descobriram que, quanto mais o indivíduo avança em nível de escolaridade, tanto mais substancial é o crescimento dendrítico em determinadas áreas do córtex cerebral.

Não só o meio externo, porém, atua sobre o funcionamento neuronal; conforme Sperry (1980, p. 201), "fenômenos conscientes, enquanto propriedades funcionais emergentes do processamento cerebral, exercem um controle ativo como determinantes causais em delinear a fluência do padrão de excitação cerebral". Em outras palavras, atividades mentais de nível superior podem, dentro de certos limites, atuar sobre e alterar a estrutura cerebral: "o que avança em um estágio na hierarquia sensorial pode não ser determinado somente pelo processamento em estágios mais básicos, mas por influências e comandos de estágios mais elevados" (Fuster, apud Jacobs, 1988).

Uma ressalva deve ser feita, contudo, quanto ao papel desempenhado pela aprendizagem com relação à estruturação do córtex cerebral: essa estrutura neuronal é individual, única em cada ser. As microgramas de DNA que cada célula nervosa contém são responsáveis apenas pela perpetuação, através das gerações, das principais características de cada espécie, o que não justifica a variabilidade individual de conexões; segundo Changeaux (apud Jacobs, 1988) essa é uma parte inerente do desenvolvimento: quanto mais se avança através da escala filogenética, maior grau de variabilidade estrutural e de influência epigenética se constata.

Nesse sentido, no que diz respeito à inteligência humana, ainda é difícil determinar exatamente quais os limites entre as influências de componentes inatos e do meio. O que se sabe é que, de modo geral, o córtex cerebral traz em si um grande potencial de desenvolvimento, mas o modo pelo qual sua estrutura microanatômica será delineada está diretamente relacionado às experiências vivenciadas pelos indivíduos.

3 Procedimentos

O referencial teórico acima apresentado forneceu as bases para a elaboração de duas hipóteses: (1) o nível de compreensão em leitura indicia/não indicia o nível de inteligência de um indivíduo e (2) existe uma correlação positiva entre o desempenho de um indivíduo num teste de compreensão em leitura e seu nível de inteligência. A verificação dessas hipóteses deu-se através dos procedimentos descritos a seguir.

3.1 Sujeitos

Os sujeitos desse estudo foram cento e quarenta e dois (142) alunos pertencentes a escolas particulares e estaduais da rede de ensino da cidade de Porto Alegre/RS. As crianças, todas da zona urbana, pertenciam a vários níveis socioeconômicos. Os alunos foram selecionados e agrupados conforme a idade (sujeitos com idade dentro do limite superior da faixa etária abrangida pelo teste de inteligência – 15a 11m) e o nível de escolaridade (sujeitos dentro do nível de escolaridade abrangido pelo teste de compreensão em leitura – 7ª série do 1º grau).

3.2 Instrumentos de coleta de dados

Para a presente investigação, foram utilizados dois instrumentos de coleta de dados: um teste de compreensão em leitura e um teste de inteligência. O teste de compreensão em leitura foi elaborado e validado em 1984 pela equipe responsável pelo projeto "A Leitura de Textos no 1º Grau: Nova Alternativa de Ensino-Aprendizagem", realizado no Centro de Pesquisas Linguísticas do Curso de Pós-Graduação em Linguística e Letras da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, sob a coordenação do Dr. José Marcelino Poersch (Poersch et al., 1994). Constituiu-se de um texto acompanhado por vinte itens de múltipla escolha, das quais apenas uma representa a alternativa correta. Foi aplicado coletivamente, em sala de aula; não houve limite de tempo para sua conclusão.

O teste de inteligência utilizado foi o *Weschler Intelligence Scale for Children*, ou WISC, criado em 1949 nos Estados Unidos e validado através de sua aplicação em dois mil e duzentos sujeitos. No Brasil, a tradução e adaptação foram feitas na Clínica Psicológica do Instituto de Psicologia da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Esse teste compreende doze subtestes (dos quais foram utilizados dez), divididos em dois grupos: os subtestes da Escala Verbal e os subtestes da Escala de Execução.

A utilização do WISC obedeceu às normas constantes em seu manual de aplicação; foi aplicado individualmente, em sessões de cinquenta minutos, aproximadamente, em sala reservada para esse fim no próprio estabelecimento de ensino que os sujeitos freqüentavam.

3.3 Levantamento e computação dos dados

O teste de compreensão em leitura constituiu-se de vinte itens de múltipla escolha. O levantamento dos dados obtidos com esse instrumento foi feito através da verificação e da soma das alternativas corretas para cada indivíduo.

O levantamento dos dados obtidos com o teste de inteligência obedeceu aos procedimentos determinados pelo manual de instruções que acompanha esse instrumento. Inicialmente, fez-se a contagem bruta dos acertos de cada subteste, para cada indivíduo. Com o objetivo de nivelar as diversas faixas etárias dos sujeitos em anos e meses, a cada escore bruto foi correspondido um escore ponderado. Procedeu-se então à soma dos escores ponderados dos

subtestes compreendidos em cada Escala (Verbal e de Execução); disso resultaram dois valores: um representando a soma das contagens ponderadas da Escala Verbal e outro, a soma da Escala de Execução.

Uma vez que cada Escala compreendia um número diferente de subtestes (seis para a Escala Verbal e quatro para a Escala de Execução), os dois valores tiveram que ser transformados em valores proporcionais; a esse último resultado atribuiu-se um determinado Quociente Intelectual (QI). Obteve-se assim um QI Verbal e um QI de Execução. A soma das contagens ponderadas transformadas também equivaleu a um QI (QI Total), que representou o nível de inteligência do indivíduo.

3.4 Resultados

Com base nos dados obtidos a partir do levantamento descrito acima, foi calculado o coeficiente de correlação. A tabela abaixo apresenta as correlações entre os escores obtidos pelos sujeitos no teste de compreensão em leitura e as escalas Total, Verbal e de Execução do teste de inteligência.

Tabela I
Correlações entre os escores dos testes

	Escala Verbal	Escala de Execução	Escala Total
COMPREENSÃO EM LEITURA	0,6362**	0,3312**	0,5743**

As hipóteses foram avaliadas segundo o coeficiente de correlação entre as variáveis "compreensão em leitura" e "nível de inteligência". Verificando os dados apresentados na tabela acima, percebe-se que existe uma correlação positiva entre a habilidade de compreensão em leitura e o nível de inteligência dos sujeitos (0,5743); esse dado corrobora as hipóteses. Os dados dessa tabela também mostram que a correlação entre o desempenho dos sujeitos no teste de compreensão em leitura e nos subtestes da Escala Verbal (0,6362) contribuiu mais para o grau de correlação entre a compreensão em leitura e a inteligência do que o desempenho na Escala de Execução (0,3312).

A tabela a seguir mostra o nível de correlação entre o desempenho dos sujeitos no teste de compreensão em leitura e nos diferentes subtestes do teste de inteligência.

Tabela II

Correlação entre o teste de compreensão em leitura e os subtestes do WISC

SUBTESTES / WISC	COMPREENSÃO EM LEITURA
Informação	0,4686
Compreensão	0,3602
Aritmética	0,3481
Semelhanças	0,5208
Números	0,3669
Vocabulário	0,5737
Completar Figuras	0,0745
Arranjo de Figuras	0,1790
Cubos	0,2680
Armar Objetos	0,2319

Os dados apresentados pela tabela II mostram que, dos dez subtestes que compõem a Escala WISC de inteligência, apenas três deles correlacionam-se significativamente com a compreensão em leitura: os subtestes Informação (0,4686), Semelhanças (0,5208) e Vocabulário (0,5737). A análise desses resultados sugere que determinadas capacidades intelectuais como o nível de abstração do pensamento, nível de conceituação, nível de memória duradoura e nível de pensamento associativo parecem estar mais diretamente associados à habilidade de compreensão leitora.

4 Discussão

A presente pesquisa teve como objetivo principal verificar a existência de uma correlação entre os níveis de inteligência e de compreensão em leitura; a existência dessa correlação permite que se considere o desempenho de um indivíduo em tarefas de compreensão em leitura como um indicador de seu nível de desenvolvimento cognitivo.

A análise dos dados coletados indica a existência dessa correlação e fornece sólidas indicações sobre quais capacidades intelectuais se relacionam mais diretamente com a compreensão em leitura. Além disso, essa análise parece sugerir a primazia das medidas de habilidades verbais, sobre as de execução, como indicadoras do nível de inteligência de um sujeito.

De modo geral, a inteligência é aqui caracterizada como um traço cognitivo que integra as mais diversas capacidades humanas;

embora seja unitário, esse traço se manifesta através de diferentes aspectos nos indivíduos, pois sofre a influência tanto das condições internas quanto externas de cada pessoa. A compreensão em leitura é entendida, de uma maneira abrangente, como o processo de construção do sentido de um texto através da integração entre informações textuais e informações armazenadas na memória de cada leitor; a qualidade da compreensão em leitura está estreitamente vinculada a aspectos relativos ao texto, mas relaciona-se principalmente com as capacidades cognitivas do leitor.

Os resultados obtidos através desta pesquisa e sintetizados na Tabela I fornecem evidências empíricas da existência dessa correlação, quer dizer, o desempenho de um sujeito em tarefas que exigem compreensão em leitura parece indicar, de modo geral, o nível de sua inteligência.

Esses dados encontram fundamentação no estudo desenvolvido por Poersch (1994). Buscando verificar a contribuição do tipo de relação (implícita ou explícita) entre as proposições de um texto com a compreensão do mesmo, esse pesquisador conclui, em seu trabalho, que existe um vínculo entre o desenvolvimento lingüístico e cognitivo do indivíduo, quer dizer, à medida que a criança avança em faixas de idade/escolaridade, o nível de sua compreensão em leitura aumenta sistematicamente.

Os dados apresentados na Tabela II também fornecem indicações sobre quais os aspectos do desenvolvimento cognitivo que se relacionam mais diretamente com a compreensão em leitura. Na verdade, se analisados em conjunto, esses aspectos evidenciam um ponto em comum: eles são colocados em jogo no momento em que o leitor integra a informação nova (contida no texto) com a antiga (seu conhecimento prévio). Essa afirmação é especialmente verdadeira quando se faz necessária a elaboração de inferências, por parte do leitor, para garantir a coerência textual.

Conforme Clifton e Slowiaczek (1981, p. 142), a rapidez com que uma inferência é gerada depende da facilidade com que o leitor integra uma nova informação a um antigo conhecimento que seja relevante: "nossa habilidade para compreender novas informações depende fundamentalmente do que já conhecemos e de como nosso conhecimento está organizado". Uma vez que o nível de conhecimento de um indivíduo e a sua capacidade para integrar uma nova informação a esse conhecimento prévio estão diretamente relacionados ao seu nível cognitivo, pode-se afirmar que a habilidade para gerar inferências está intimamente ligada ao nível de inteligência de um indivíduo.

Esse posicionamento está de acordo com a teoria de Kephart (1990). De acordo com esse autor, o desenvolvimento de uma criança caracteriza-se por ser um processo de descoberta das leis que regem o ambiente infantil e da forma de controlar seu próprio comportamento para adaptar-se a esse ambiente. As principais operações que a criança irá colocar em jogo no desenrolar desse processo estão sujeitas à construção e modificação através da aprendizagem. De acordo com Kephart (1990, p. 14):

“O sistema nervoso central é uma intrincada máquina de aprender. Ele permite a coleta e o armazenamento de dados e seu uso subsequente na alteração do comportamento. Ele permite que a criança construa um pequeno modelo de universo em sua própria cabeça, e forme [sic] seu comportamento baseado nesse modelo.”

Essa modelagem, contudo, não é casual, pois as redes neuronais tendem a reproduzir os padrões característicos da realidade. Os padrões reproduzidos influenciarão as experiências futuras, estruturando assim um sistema de processamento das informações que o indivíduo recebe do meio. À medida que a criança avança através dos estágios de desenvolvimento, padrões mais complexos de processamento vão se formando; os elementos que concorrem para a formação desses novos padrões são influenciados por essa mudança no processamento da informação e passam a adquirir um novo significado: dados antigos são imediatamente reprocessados e novos dados passam a ser processados por esse novo padrão, elaborado com base na integração entre os dados percebidos em diferentes pontos no espaço e no tempo. Essa integração possibilita à criança a abstração das semelhanças e diferenças entre os dados percebidos, formando as bases para a classificação e posterior aquisição do conceito.

Segundo Vygotsky (1993, p. 70), a formação de conceitos resulta de uma atividade mental complexa que se dá através de diversos estágios de desenvolvimento; quando uma nova palavra é aprendida pela criança, ela representa uma generalização ainda primitiva. À medida que suas capacidades intelectuais se desenvolvem, essa generalização vai sendo substituída por outras de tipo mais elevado (que representam padrões mais complexos de processamento), culminando na formação dos verdadeiros conceitos – generalizações em um nível mais abstrato: conceitos supra-ordenados que incluem determinados conceitos como casos específicos.

Dentro dessa perspectiva, o posicionamento de Clifton e Slowiaczek (1981) sobre o processo de formação de inferências durante a leitura pode ser visto em termos de níveis de conceitualização. Segundo esses autores, todas as informações sobre um determinado tópico são armazenadas em diferentes subconceitos, os quais associam-se a um único conceito geral (conceito supra-ordenado, nos termos de Vygotsky) desse tópico. Quando uma nova informação é integrada a uma informação dada sobre esse tópico, ela é integrada dentro de um domínio específico desse antigo conhecimento. A rapidez com que uma inferência é gerada decorre do grau de facilidade do leitor em integrar essa nova informação a outras informações que estejam dentro de um domínio específico, quer dizer, da facilidade em integrar o conceito lido (dado novo) em um conceito supra-ordenado (dado antigo).

Os dados obtidos através da correlação entre os resultados no teste de compreensão em leitura e no subteste *Semelhanças* da escala WISC são consistentes com esse modelo teórico. Avaliando a capacidade do sujeito em construir relações de classificação, esse subteste fornece indicações sobre a habilidade desse sujeito em integrar informações novas a seu conhecimento prévio, habilidade essa que manteve uma correlação significativa com a compreensão em leitura.

Evidencia-se aqui a importância que assume o conhecimento prévio na construção do sentido de um texto, pois a quantidade e a qualidade das informações que um indivíduo armazenou estão estreitamente relacionadas à sua capacidade de adquirir novas informações; utilizando a terminologia de Givón (1995), quanto mais conexões uma informação possuir, mais acessível mentalmente ela será.

Esse posicionamento teórico fundamenta os resultados obtidos através da correlação entre o desempenho dos sujeitos no teste de compreensão em leitura e nos subtestes *Informação* e *Vocabulário* da escala WISC, que evidenciam a importância que assumem aspectos como a memória duradoura, o fundo de informação, enfim, a qualidade da linguagem do leitor na construção do sentido de um texto.

Os dados trazidos por esse referencial teórico sugerem ainda a existência de um estreito vínculo entre o nível de compreensão em leitura e os estágios de formação de conceitos de um leitor. Uma vez que o grau de abstração do pensamento refina-se à medida que a criança se desenvolve cognitivamente, a consequência natural desse fato é, conforme já constatado por Poersch (1994), o aumento da qualidade da compreensão em leitura conforme a faixa etária.

As pesquisas desenvolvidas por Garrod e Sanford (1977) apontam para um posicionamento semelhante a esse. Investigando a integração da informação semântica através das relações anafóricas, esses autores concluíram que, embora o processo de integração de novas informações durante a leitura exija do leitor uma busca de pistas tanto sintáticas quanto semânticas, é o mecanismo de encaixe semântico que garante o processo de identificação e consequente integração entre um dado novo e seu referente.

Os dados apresentados na Tabela II fornecem evidências para esse fato. De acordo com os dados ali apresentados, a correlação entre os escores do subteste *Vocabulário* com o nível de compreensão em leitura é a mais alta dentre todos os subtestes da escala de inteligência.

Esse dado encontra fundamentação em autores como Farr e Carey (1986), segundo os quais a compreensão das idéias e conceitos de um texto é um ato de construção onde o léxico ocupa um lugar de destaque. De acordo com esses autores, durante a leitura as palavras são utilizadas como pistas para que o leitor possa relacionar as idéias do autor do texto às suas próprias.

Abordando a questão do papel do reconhecimento de palavras na compreensão em leitura, Poersch (1991) afirma que a apreensão do significado lexical é uma das instâncias da construção do sentido de um texto. De acordo com esse autor, a construção do significado lexical passa por três níveis: o primeiro nível corresponde à apreensão do sentido da palavra em si (é o chamado significado dicionarizado); em um segundo nível, o sujeito já compreende a sintaxe lexical, quer dizer, a construção do significado lexical abrange o conhecimento da função que cada palavra assume nas frases. Finalmente, em um terceiro nível, a construção do significado lexical envolve a compreensão do sentido da palavra em uma dada situação.

A análise dessa instância de construção do sentido de um texto salienta o papel que assume o vocabulário de um leitor em relação ao processo de compreensão em leitura; sujeitos, cujo desenvolvimento cognitivo situa-se em um nível de conceituação que não lhes permite a apreensão do sentido lexical além do significado dicionarizado ou da sintaxe lexical, certamente terão uma limitada compreensão textual.

Esses dados são consistentes com as descobertas de autores como Glez e López (1994, p. 161). Em seu estudo a respeito da influência do QI no desempenho em leitura de sujeitos com e sem dificuldades de aprendizagem, os pesquisadores analisaram a existência de correlação entre o nível de inteligência e o desempenho em tarefas de decisão lexical:

"com relação ao QI, nós descobrimos que ele influencia as decisões lexicais, o que sugere que essa medida não é completamente independente da leitura. Obviamente, tarefas de decisão lexical requerem que o sujeito ative significados armazenados na memória, os quais são produto de experiências culturais e escolares."

Os dados obtidos através da correlação entre os escores do teste de compreensão em leitura com cada subteste do WISC, ao evidenciar a preponderância do subteste *Vocabulário* sobre os demais, estão em consonância com a afirmação de Chall (1984) sobre o fato de que a complexidade vocabular é a medida mais confiável quando se quer avaliar a compreensão em leitura. Apesar dessa concordância, é necessário que se faça aqui o estabelecimento de uma distinção referente à definição desse termo.

O posicionamento adotado por este trabalho dirige seu foco para a análise das capacidades cognitivas do leitor; dentro dessa perspectiva, a medida "vocabulário", referindo-se ao leitor, é compreendida como um indicador da capacidade de aprendizagem de um indivíduo. É evidente que um texto cujo nível de complexidade vocabular seja elevado torna-se de difícil leitura, porém, é o nível de desenvolvimento cognitivo do leitor que lhe facilitará (ou não) a utilização de pistas contextuais para gerar inferências que mantenham a coerência durante a leitura; a complexidade do vocabulário utilizado em um texto relaciona-se, portanto, à necessidade de uma maior elaboração inferencial, que por sua vez é dependente do nível de inteligência do leitor.

Comparando-se a correlação entre os escores alcançados pelos sujeitos nos subtestes que constam em ambas as escalas do WISC e o teste de compreensão em leitura, a observação dos dados apresentados na Tabela I, e detalhados na Tabela II, mostram uma grande discrepância entre os coeficientes.

Uma análise mais detalhada das habilidades cognitivas avaliadas em cada escala evidencia uma diferença substancial entre ambas: a relação input-output que caracteriza a realização das tarefas compreendidas na Escala Verbal é mediada, quase que totalmente, pelo signo semiológico, enquanto essa mesma relação, na Escala de Execução, prioriza habilidades perceptivas e espaço-temporais. Esse dado sugere o fato de que o nível de compreensão em leitura de um indivíduo está mais diretamente relacionado a sua capacidade de processar as operações mentais mais complexas.

A conjectura que está sendo postulada nesse momento é a de que as habilidades avaliadas pela Escala de Execução do WISC, embora forneçam dados muito importantes sobre a capacidade do

sujeito em manipular dados perceptivos, esclarecem pouca coisa a respeito da habilidade desse mesmo sujeito em processar os dados percebidos como um meio para alcançar níveis cognitivos mais complexos. E a explicação para esse fato é evidente: o desenvolvimento cognitivo de um indivíduo só atinge níveis mais complexos a partir do momento em que for mediado pelo uso da palavra. Conforme Luria (1987, p. 22), é somente no momento em que começa a dominar a linguagem que a criança

"[...] analisa, generaliza e codifica suas impressões. Denomina os objetos mediante palavras surgidas em épocas anteriores, ou seja, relaciona os objetos com determinada categoria e assimila o sistema de conhecimentos acumulados sobre esses objetos. [...] O mundo de objetos e significados léxicos que o ser humano herda das gerações anteriores não só organiza sua percepção e memória em um determinado sistema, não só garante a assimilação da experiência universal, como também cria importantíssimas condições para as posteriores e mais complexas formas de desenvolvimento da consciência."

A nova hipótese que aqui está sendo aventada é a de que o desenvolvimento lingüístico de um sujeito favorece seu desenvolvimento cognitivo. Essa conjectura, se confirmada, constitui-se em valioso recurso tanto para a prática dos profissionais em educação quanto dos terapeutas que trabalham no atendimento a crianças com distúrbios de aprendizagem, pois sugere que uma intervenção terapêutica voltada para o desenvolvimento lingüístico de uma criança pode promover o desenvolvimento de suas capacidades cognitivas. Quer dizer, não só o nível de compreensão em leitura parece indicar o nível de abstração do pensamento, por exemplo, mas também o incremento de atividades que envolvem habilidades lingüísticas podem favorecer o alcance de níveis de abstração mais altos.

É evidente que o posicionamento descrito acima constitui tão somente uma conjectura, pois uma afirmação desse teor exigiria uma sólida fundamentação científica que só poderia ser garantida através de uma nova pesquisa. Acredita-se, contudo, que os resultados obtidos com a presente pesquisa trazem importantes contribuições no sentido de sugerir caminhos para novas investigações nesse campo.

Referências bibliográficas

- ADAMS, M., BRUCE, B. Background knowledge and reading comprehension. In: LANGER, J., SMITH-BURKE, M. (eds.). *Reader meets author/bridging the gap*. Newark: International Reading Association, 1982.
- BUTCHER, H. J. *A inteligência humana*. São Paulo: Perspectiva, 1972.
- CHALL, Jeanne S. Readability and prose comprehension: continuities and discontinuities. In: FLOOD, James (ed.). *Understanding reading comprehension*. Newark (Del.): IRA, 1984.
- CLIFTON, Charles, SLOWIACZEK, Maria L. Integrating new information with old knowledge. *Memory & Cognition*, v. 9, n. 2, p. 142-148, 1981.
- DIAMOND et al. On the brain of a scientist: Albert Einstein. *Experimental Neurology*, n. 88, p. 198-204, 1985.
- DUBOIS, Daniel. *O labirinto da inteligência*. Lisboa: Instituto Piaget, 1994.
- FARR, Roger; CAREY, Robert F. *Reading: what can be measured?* Newark: International Reading Association, 1986.
- GARROD, Simon; SANFORD, Anthony. Interpreting anaphoric relations: the integration of semantic information while reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, n. 16, p. 77-90, 1977.
- GASSER, M. Connectionism and universals of second language acquisition. *Studies in Second Language Acquisition*, n. 12, p. 179-199, 1990.
- GIVÓN, T. *Functionalism and grammar*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co., 1995.
- GLEZ, Juan, LÓPEZ, Mercedes. Is it true that the differences in reading performance between students with and without LD cannot be explained by IQ? *Journal of Learning Disabilities*, v. 27, n. 3, p. 155-163, 1994.
- GOODMAN, Kenneth S. Reading: a psycholinguistic guessing game. In: SINGER, Harry, RUDELL, Robert B. *Theoretical models and process of reading*. Newark, DE: International Reading Association, 1976.
- HOWARD, R. On what intelligence is. *British Journal of Psychology*, n. 84, p. 27-37, 1993.
- JACOBS, Bob, SCHUMANN, John. Language acquisition and the neurosciences: towards a more integrative perspective. *Applied Linguistics*, n. 13, vol. 3, p. 282-301, 1992.
- KEPHART, Newell C. *O aluno de aprendizagem lenta*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990.
- KINTSCH, Walter, VAN DIJK, T. A. Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, n. 85, p. 363-394, 1978.
- KINTSCH, Walter; MILLER, James R. Readability: a view from cognitive psychology. In: FLOOD, James (ed.). *Understanding reading comprehension*. Newark: International Reading Association, 1984.
- KLEIMAN, Angela. *Texto e leitor. Aspectos cognitivos da leitura*. Campinas: Pontes, 1989.
- LARRABURE, Silvia A. Os testes de inteligência. In: ANCONA-LOPEZ, Marília (org). *Avaliação da Inteligência*. São Paulo: EPU, 1987.
- LONG, Debra L., OPPY, Brian J., SEELY, Mark R. Individual differences in the time course of inferential processing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, v. 20, p. 1456-1470, 1994.
- LURIA, A. R. *Desarrollo histórico de los procesos cognitivos*. Madrid: Ediciones Akal, 1987a.

- LURIA, A. R., YUDOVICH, F. I. *Linguagem e desenvolvimento intelectual na criança*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.
- POERSCH, José M., NEIS, I., MARQUARDT, L., TASCA, M. *A leitura de textos no 1º grau: nova alternativa de ensino-aprendizagem*. Porto Alegre: CEPLIN, 1984. Relatório de Pesquisa.
- POERSCH, José M., AMARAL, Marisa P. Como as categorias textuais se relacionam com a compreensão em leitura. *Veritas*, n. 35, p. 77-89, 1989.
- POERSCH, José M. Por um nível metaplcito na construção do sentido textual. *Letras de Hoje*, n. 86, p. 127-145, dez., 1991.
- _____. A maturidade lingüística e a aquisição do código escrito. *Letras de Hoje*, n. 90, p. 113-155, dez., 1992.
- _____. A coerência entre proposições: seu papel na compreensão. *Caderno de Estudos Lingüísticos*, n. 26, p. 165-180, jan./jun., 1994.
- SEARLS, Evelyn S. *How to use WISC-R Scores in reading/learning disability diagnosis*. 2. ed. Newark (Del.): IRA, 1986.
- SLAMA-CAZACU, Tatiana. *Psicolingüística aplicada ao ensino de línguas*. São Paulo: Livraria Pioneira, 1978.
- SPERRY, R. W. Mind-brain interaction: mentalism, yes; dualism, no. *Neuroscience*, n. 5, p. 195-206, 1980.
- STERNBERG, Robert J. *As capacidades intelectuais humanas: uma abordagem em processamento de informações*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.
- TELFORD, Charles W., SAWREY, James M. *Psicologia. Uma introdução aos princípios fundamentais do comportamento*. 4. ed. São Paulo: Cultrix, 1978.
- VYGOTSKY, Lev S. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1993.
- VYGOTSKY, L. S., LURIA, A. R., LEONTIEV, A. N. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. 5. ed. São Paulo: Ícone, 1994.
- YOUNG, S., CONCAR, D. These cells were made for learning. *New Scientist*, p. 2-8, nov. 1992.
- ZAKALUK, Beverley, SAMUELS, S. Jay. (eds.). *Readability: its past, present and future*. Newark (Del.): IRA, 1988.



Publicações periódicas da PUCRS

- **MUNDO JOVEM**
Jornal de idéias e reflexões para jovens, vinculado à Faculdade de Teologia - *Mensal*
- **PUCRS INFORMAÇÃO**
Boletim informativo - *Mensal*
- **VERITAS**
Revista de estudos de Filosofia e Ciências Humanas - *Trimestral*
- **LETRAS DE HOJE**
Revista de estudos de Lingüística, Literatura e Língua Portuguesa - *Trimestral*
- **TEOCOMUNICAÇÃO**
Revista de estudos de Teologia e áreas afins - *Trimestral*
- **REVISTA DE MEDICINA DA PUCRS**
Revista da Faculdade de Medicina e Instituto de Geriatria - *Trimestral*
- **ANÁLISE**
Revista da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia - *Semestral*
- **BIOCIÊNCIAS**
Revista do Faculdade de Biociências - *Semestral*
- **COMUNICAÇÕES DO MUSEU DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**
sem periodicidade
- **EDUCAÇÃO**
Revista do Curso de Pós-Graduação em Educação - *Quadrimestral*
- **ESTUDOS IBERO-AMERICANOS**
Revista de estudos sobre a História e a Literatura Ibero-Americana do Curso de Pós-Graduação em História - *Semestral*
- **ODONTOCIÊNCIA**
Revista da Faculdade de Odontologia - *Semestral*
- **PSICO**
Revista da Faculdade de Psicologia - *Semestral*
- **REVISTA DA FAMECOS**
Revista da Faculdade de Comunicação Social - *Semestral*
- **DIREITO & JUSTIÇA**
Revista da Faculdade de Direito - *Anual*
- **DIVULGAÇÕES DO MUSEU DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**
sem periodicidade
- **ACTA MÉDICA**
Registro dos formandos da Faculdade de Medicina - *Anual*