



doi: <http://dx.doi.org/10.7213/psicolargum.38.102.AO06>

## Habilidades preditoras da compreensão leitora de diferentes gêneros textuais.

*Predictive abilities of reading comprehension from different textual genres.*

*Habilidades predictivas de la comprensión de lectura de diferentes géneros textuales.*

---

Leandro Kruszielski

Universidade Federal do Paraná (UFPR), e-mail: leandro.psi@gmail.com,  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8938-9272>

Sandra Regina Kirchner Guimarães

Universidade Federal do Paraná (UFPR), e-mail: srkguimaraes@uol.com.br  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3441-0983>

---

### Resumo

O estudo objetivou investigar semelhanças/diferenças de habilidades preditoras da compreensão de texto narrativo e histórias em quadrinhos. Participaram da pesquisa 78 alunos de 4º e 5º anos do Ensino Fundamental de escolas públicas. Os instrumentos utilizados foram: Cloze, Fluência Semântica, Fluência Fonológica, Dígitos, Cubos de Corsi, Vocabulário (WISC-III), Vocabulário de Figuras USP e Nomeação Seriada Rápida. Os resultados mostraram como preditores para a Compreensão do texto exclusivamente verbal o desempenho na Nomeação Seriada Rápida de Letras e o desempenho no Vocabulário por Figuras USP. Os preditores para a Compreensão da História em Quadrinhos foram o desempenho na Nomeação Seriada Rápida de Letras, o desempenho no Vocabulário por Figuras USP e desempenho na ordem inversa do Dígitos. O componente executivo da memória de trabalho presente na compreensão de leitura de HQ's aponta para uma integração intencional entre imagem e texto.

**Palavras-chave:** Leitura, Compreensão, Histórias em Quadrinhos

### Abstract

*This study's aim was to investigate similarities and differences of abilities to predict comprehension of narrative texts and comics. A total of 78 students from the 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> grades attending public schools participated in the study. Instruments used: Cloze exercise, Animal naming, Phonemic Verbal Fluency (FAS), Digit Span, Corsi Blocks, WISC III Vocabulary subtest, Tvfusp (Figure Vocabulary Test), and Rapid Serial Naming. The results show that performance on the Rapid Serial Naming of Letters and on Tvfusp tests predict comprehension of exclusively verbal texts. Predictors for comprehension of comics included performance on the Rapid Serial Naming of letters, on Tvfusp and on the inverse order of digits. The executive component of working memory present in the reading comprehension of comics reading indicates there is an intentional integration between image and text.*

**Keywords:** Reading, Comprehesion, Comics.

### **Resumen**

*El estudio tuvo como objetivo investigar las similitudes/diferencias en las habilidades que predicen la comprensión del texto narrativo y los cómics. 78 estudiantes de 4to y 5to años de escuela primaria en escuelas públicas participaron en la investigación. Los instrumentos utilizados fueron: Cloze, Fluidez Verbal Semántica, Fluidez Verbal Fonológica, Retención de Dígitos, Cubos de Corsi, Vocabulario (WISC-III), TVfusp (Vocabulario de Imágenes USP) e Nombramiento Serial Rápido. Los resultados mostraron como predictores para la Comprensión del texto exclusivamente verbal el desempeño en el Nombramiento Serial Rápido y el desempeño en el Vocabulario de Imágenes. Los predictores para la comprensión de los cómics fueron el rendimiento en el nombramiento serial rápido, el rendimiento en el vocabulario de imágenes y el rendimiento en el orden inverso de los dígitos. El componente ejecutivo de la memoria de trabajo presente en la comprensión lectora de comics indica para una integración intencional entre imágenes y texto.*

**Palabras clave:** Lectura, Comprehesion, Cómics

---

## **Introdução**

O processo de compreensão leitora (CL) envolve diferentes competências (linguísticas, cognitivas, sociais e metalinguísticas) que permitem ao leitor uma representação integrada e coerente do texto (Roazzi, Hodges & Nobre, 2019). Trata-se de um processo automático na maior parte do tempo, estando mais próximo dos processos de percepção do que da resolução de problemas, pois sua espontaneidade só é quebrada quando há o rompimento do curso normal da compreensão (Kintsch & Rawson, 2013).

Este processo de alto nível está indissociavelmente relacionado com as habilidades cognitivas básicas e conhecimentos prévios. Como conhecimentos prévios destacam-se: o entendimento elementar da língua, dos textos (em suas formas e diversidades) e a capacidade de fazer inferências (Denardi, 2019).

Algumas habilidades básicas/funções parecem demonstrar relações mais estreitas com a CL. Entre elas, destaca-se a **memória de trabalho** (MT) como uma das mais

investigadas e com evidências mais robustas. Estudos internacionais indicam que a MT é um bom preditor de variação individual da CL, envolvendo o armazenamento fonológico e, principalmente, o armazenamento semântico (Nouwens, Groen & Verhoeven, 2017), possuindo uma ação no processo de compreensão de maneira ampla, também na compreensão auditiva (Jiang & Farquharson, 2018).

Esta importância da MT é corroborada também por estudos nacionais que apontam o componente executivo da MT como um dos mediadores do status socioeconômico na CL (Corso, Crombley, Sperb & Salles, 2016) e demonstram que a intervenção na MT possui um efeito positivo na CL de escolares (Novaes, Zuanetti & Fukuda, 2019). Estudos de meta-análise, afinal, apontam uma relação direta de magnitude moderada entre MT e CL, em especial envolvendo o componente executivo central da MT (Carretti, Cornoldi & De Beni, 2009; Peng et al., 2018). A capacidade da MT de manter ativa as representações mentais de conteúdo fonológico e visuoespacial enquanto o texto lido é processado explica seu papel na CL, como é salientado em Salles e Paula (2016).

Além da Memória de Trabalho, há evidências de que outras variáveis são importantes para a CL. Uma delas é o **vocabulário**, cuja fragilidade costuma ser um indicador para uma falta de conhecimento geral que faz com que a compreensão fracasse pelo não entendimento de todas as palavras lidas (Nation, 2013). Currie e Muijselaar (2019) apontaram que o vocabulário chega a ser até mais forte do que a MT para prever a capacidade de inferência, componente essencial da CL.

A **fluência verbal** também está entre os preditores da CL (Freed, Hamilton & Long, 2017), especialmente quando se comparam estudantes com e sem dificuldades de aprendizagem. Isto ocorre na medida que ela pode ser entendida como um indicador da automatização dos processos verbais. (Cunha, Martins & Capellini, 2017).

A **Nomeação Seriada Rápida** está associada com a velocidade da recuperação da informação no léxico mental. Esta habilidade é também apontada como um importante componente no desempenho da CL (Sideridis, Simos, Mouzaki, Stamovlasis & Georgiou, 2019), mesmo em textos com tipologias diferentes, como textos narrativos e expositivos (Coelho & Correa, 2017).

Quase a totalidade dos estudos envolvendo CL enfocam texto narrativos ou informativos, de natureza exclusivamente verbal. No entanto, as Histórias em Quadrinhos (HQ's) acrescentam o aspecto imagético ao texto e é possível questionar sobre uma

possível diferença no processamento da compreensão de textos conforme sua natureza (com ou sem imagem).

Existem diferentes concepções a respeito do que sejam HQ's. Elas são vistas como linguagem que emprega imagens e símbolos reconhecíveis (Eisner, 1989), justaposição de imagens pictóricas em sequências com função de transmitir informações e/ou produzir uma resposta no espectador (McCloud, 2005) ou repertório simbólico convencendo uma semântica dos quadrinhos (Umberto Eco, 1993). Além disso, McCloud (2005, 2008) realiza uma classificação das combinações entre palavras e imagens nas HQ's: (1) **específica da palavra**, em que as figuras ilustram, mas quase não acrescentam nada ao texto; (2) **específica da imagem**, em que as imagens proporcionam as informações necessárias e as palavras apenas acentuam aspectos da cena; (3) **específica da dupla**, em que palavras e imagens transmitem aproximadamente a mesma mensagem; (4) **interseccional**, em que palavras e imagem oferecem informações independentemente, mas adicionam-se e ampliam o significado geral; (5) **interdependente**, em que palavras e imagens se combinam para transmitir uma ideia que não transmitiriam sozinhas; (6) **paralela**, em que palavras e imagens seguem cursos aparentemente diferentes, sem intersecção e (7) **montagem**, em que as palavras são partes (pictóricas) importantes da figura.

De outra parte, com uma concepção diferente das expressas anteriormente, Cohn (2013; 2020) afirma que os quadrinhos não são uma linguagem, mas um objeto cultural, escritos em uma “linguagem visual” de imagens sequenciais (e, potencialmente, também de língua escrita). Enquanto a linguagem é um comportamento humano, as HQ's seriam um produto social que incorpora dois comportamentos humanos: o escrever e o desenhar. Os quadrinhos não são uma linguagem, mas são escritos em uma “linguagem visual” de imagens sequenciais (e, potencialmente, também de língua escrita) tal qual outro gênero (uma tese, por exemplo) é escrita em outra linguagem (a Língua Portuguesa, por exemplo).

Ao analisar o processamento de HQ's, utilizando técnicas de mensuração do tempo de reação e investigação do potencial evocado relacionado a eventos (ERPs) a partir da apresentação de sequências de quadrinhos com e sem estrutura narrativa, Cohn, Paczynski, Kackendoff, Holcomb e Kuperberg (2012) encontraram que o processamento do sistema de compreensão de imagens sequenciais é análogo ao processamento do

sistema de compreensão da linguagem escrita, mas sugerem que existam sistemas distintos de narrativa e significado para processar imagens sequenciais.

Entretanto, verifica-se certa inconclusão na literatura no que diz respeito ao papel que as informações visuais desempenham na compreensão de textos. Alguns estudos investigaram a compreensão e a produção textual de crianças nos anos iniciais do Ensino Fundamental a partir de estímulos variados como reconto oral, a partir de uma gravura ou de uma série de gravuras envolvendo situações problema. Ora as produções baseadas em estímulos visuais com situações problema ganhavam maior elaboração (Cain & Oakhill, 1996), ora não havia diferenças entre situações com e sem apoio visual (Silva & Spinillo, 2000). Neste último estudo, os resultados apontam que a situação problema presente na sequência de gravuras foi mais determinante que o aspecto visual das gravuras.

## **Objetivos**

Assim, considerando a memória de trabalho, o vocabulário, a fluência verbal e a nomeação serial rápida, o presente estudo tem como objetivo a investigação de quais destas funções neuropsicológicas são preditoras da Compreensão Leitora de Histórias em Quadrinhos em comparação com a Compreensão Leitora de texto narrativo em alunos de quarto e quinto ano do Ensino Fundamental de escolas municipais da cidade de Curitiba.

## **Método**

### ***Participantes***

Participaram da pesquisa 78 alunos de quarto e quinto anos do Ensino Fundamental de duas escolas municipais de tempo integral da cidade de Curitiba (PR), eleitas por conveniência. A idade dos participantes variou entre 8 e 13 anos, sendo a média de 9,73 anos com desvio-padrão de 0,88 anos. Encontrou-se uma distribuição quase totalmente idêntica em relação ao gênero: a amostra contou com 39 meninas (50,6%) e 38 meninos (49,4%).

Adotou-se como fator de exclusão da amostra a presença de habilidades intelectuais abaixo da média assinalada pelo teste Matrizes Progressivas Coloridas de Raven com um percentil abaixo de 25, ou seja, dentro das classificações “intelectualmente deficiente” e “definitivamente abaixo da média na capacidade intelectual”, de acordo com

o manual do instrumento (Angelini, Alves, Custódio & Duarte, 1999). Nenhum participante chegou a ser excluído.

### ***Instrumentos***

Para avaliar a Compreensão de um texto narrativo e de uma HQ foram construídos dois instrumentos para aplicação coletiva em sala de aula, baseados no método Cloze. Para garantir a adequação à faixa etária e ao nível de escolarização dos participantes, assim como apresentar instrumentos não muito discrepantes entre si quanto à dificuldade, o texto e a HQ foram retirados de livros didáticos de Língua Portuguesa de quarto e quinto ano do Ensino Fundamental.

O instrumento para avaliar a compreensão leitora de texto narrativo foi construído a partir da fábula “O Cavalo e o Cavaleiro” de Millôr Fernandes publicado originalmente na obra “Fábulas Fabulosas” (Fernandes, 1973) e adaptado para um livro didático de Língua Portuguesa destinado ao 4º ano do Ensino Fundamental por Campedelli (2007). Conforme a versão tradicional do método Cloze, cada quinto vocábulo do texto foi omitido e substituído por uma lacuna com um traço de tamanho proporcional à palavra omitida. O texto é composto por 149 palavras, com 29 lacunas.

Os participantes foram orientados a preencherem os traços com as palavras que considerassem as mais adequadas para dar sentido ao texto. A pontuação final do instrumento correspondeu ao total de acertos, entendidos como lacunas completadas com palavras idênticas ao texto original.

Com o objetivo de avaliar a compressão de Histórias em Quadrinhos, foi utilizado a HQ “Sombras da Vida”, de autoria de Maurício de Sousa, apresentada no livro didático de Língua Portuguesa destinado ao 5º ano do Ensino Fundamental por Lopes e Bollman (2007). Para elaboração deste instrumento foi realizada uma adaptação do método Cloze, havendo a substituição de cada quinto vocábulo presente nos balões de fala por uma lacuna com um número ordenado de 1 a 55 em cor diferente (vermelho) da cor de impressão dos demais vocábulos dos balões. A HQ é composta de 29 quadrinhos e 278 palavras dispostas nos balões de fala, com 55 lacunas.

Houve a orientação aos participantes para que, em folha de resposta distinta, escrevessem ao lado dos números as palavras que considerassem mais adequadas para substituir os números correspondentes na História em Quadrinhos. A pontuação final do

instrumento correspondeu ao total de acertos, entendidos como lacunas completadas com palavras idênticas ao texto original.

Diversos instrumentos foram utilizados para a avaliação das habilidades de memória de trabalho, vocabulário, fluência verbal e nomeação seriada rápida, conforme apresentados a seguir. A **memória de trabalho** foi avaliada na sua forma verbal e visoespacial. Para avaliar a MT verbal foi utilizado o subteste Dígitos da terceira edição da Escala de Inteligência Wechsler para Crianças, WISC-III (Wechsler, 2002). O subteste consiste na apresentação oral de uma série de dígitos que o participante deve repetir na mesma ordem em que ouviu (ordem direta) ou na ordem contrária da audição (ordem inversa). Já a memória de trabalho visoespacial, foi avaliada com o teste Cubos de Corsi, construído e administrado com base na descrição realizada por Galera e Souza (2010): nove cubos brancos de madeira com quatro centímetros de lado dispostos de forma irregular e numerados na face voltada para o avaliador, que tocava com o dedo indicador da mão direita a face superior dos cubos em um ritmo de um bloco por segundo e solicitava que o participante tocasse os cubos na mesma ordem (ordem direta) ou na sequência contrária (ordem inversa).

A **fluência verbal** foi investigada na sua forma semântica e episódica. A fluência verbal semântica foi avaliada utilizando a categoria “Animais”: os participantes foram solicitados a dizer o maior número de animais possíveis no intervalo de um minuto. A administração do instrumento seguiu as instruções de Strauss, Sherman e Spreen (2006). A fluência verbal fonológica foi avaliada utilizando o teste FAS, em que é solicitado ao participante que diga durante um minuto o maior número de palavras que iniciem com uma letra específica (F, A ou S) sem que haja repetição, uso de nomes próprios ou derivações verbais. O teste foi aplicado segundo as orientações de Strauss, Sherman e Spreen (2006).

O **vocabulário** foi investigado na sua natureza expressiva e receptiva. O vocabulário verbal expressivo foi avaliado pelo subteste Vocabulário do WISC-III, com a aplicação e correção realizadas sem adaptações, conforme consta em seu manual (Wechsler, 2002). Trata-se da apresentação oral de 30 palavras e a solicitação do relato do significado pelo participante. Para avaliar o vocabulário receptivo auditivo, aplicou-se o Teste de Vocabulário de Figuras USP, TvfUSP (Capovilla, 2011), que possui 92 itens com cinco desenhos por item. O participante deveria escolher entre as alternativas aquela que melhor representaria a palavra dita pelo avaliador.

A **Nomeação Seriada Rápida** foi avaliada utilizando-se a adaptação da Tarefa de Nomeação Automática Rápida (NSR) realizada por Justi e Roazzi (2012). A NSR é formada pelas tarefas de nomeação de cores (vermelho, amarelo, verde, azul, preto), dígitos (4, 5, 7, 8, 9), letras (r, m, o, s, a) e objetos (bola, carro, lua, gato). Cada um destes conjuntos de estímulos foi apresentado em cinco linhas sequenciais de 10 itens cada. O participante da pesquisa deveria nomeá-los o mais rapidamente possível.

### ***Procedimentos***

Todos os participantes aceitaram colaborar com a pesquisa voluntariamente e entregaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos pais ou responsáveis. Os instrumentos de aplicação coletiva foram então administrados em sala de aula, a saber, os testes Cloze “O Cavalo e o Cavaleiro” e “Sombras da Vida”. A ordem de aplicação dos instrumentos foi aleatória.

As aplicações individuais ocorreram em um período de até 30 dias após a aplicação coletiva. Em uma sala isolada era inicialmente aplicado o teste Matrizes Progressivas de Raven e, caso o aluno atingisse pontuação acima do percentil 25, aplicava-se os outros sete instrumentos neuropsicológicos de forma aleatória.

O projeto de pesquisa foi aprovado pela Secretaria Municipal da Educação da Prefeitura Municipal de Curitiba e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Bom Bosco com o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) número 17831913.0.0000.5223.

A análise dos dados ocorreu utilizando-se estatística paramétrica a um nível de significância de 0,05. Como teste de diferenças de médias foi utilizado o teste t de *Student*, como Análise de Correlação o teste r de Pearson e para a Análise de Regressão foi utilizado o método passo-a-passo (*stepwise*). O método de regressão foi escolhido por ser a estratégia mais comumente utilizada em estudos exploratórios e na ausência de modelos prévios construídos a partir de uma teoria sobre o fenômeno estudado (Field, 2018), conforme as características da presente pesquisa. Os procedimentos de análise estatística foram realizados utilizando-se a versão 20.0 do software *IBM SPSS Statistics para Windows*.

## **Resultados**

A Tabela 1 apresenta a descrição dos escores brutos obtidos pelos participantes nos instrumentos de investigação das variáveis predictoras e nos instrumentos de compreensão leitora.

**Tabela 1**

*Estatística Descritiva da pontuação bruta das variáveis possíveis predictoras da CL*

Constructo	Instrumento	n	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-Padrão
Memória de Trabalho	Dígitos (OD)	76	3	14	6,93	1,96
	Dígitos (OI)	77	2	8	3,97	1,21
	Cubos de Corsi (OD)	77	2	12	6,78	1,83
	Cubos de Corsi (OI)	76	1	10	5,20	1,97
Vocabulário	TVFUSP	73	46	89	73,32	8,83
	Vocabulário (WISC)	62	9	40	22,32	5,28
Fluência Verbal	Fluência Fonológica	77	6	43	19,36	7,48
	Fluência Semântica	77	5	30	12,61	3,74
Nomeação Seriada Rápida	NSR Cores	75	28	76	46,93	11,44
	NSR Dígitos	77	17	70	28,75	7,77
	NSR Figuras	77	31	85	48,38	9,59
	NSR Letras	77	18	80	28,68	7,96
Compreensão Leitora	O Cavalo e o Cavaleiro	75	1	21	7,48	4,40
	As Sombras da Vida	76	0	35	17,45	8,83

A percentagem de acertos nos instrumentos de compreensão leitora permite que seja verificado o grau de facilidades/dificuldades dos participantes ao respondê-los. Considerando a média da percentagem de acertos, o instrumento mais difícil foi o Cloze em texto narrativo “O Cavalo e o Cavaleiro” com uma média de 25,70% ( $dp = 15,13\%$ ), seguido do Cloze em HQ “As Sombras da Vida” ( $m = 31,78\%$ ;  $dp = 16,10\%$ ), sendo esta diferença estatisticamente significativa ( $t = -4,510$ ;  $p < 0,001$ ). A correlação entre os instrumentos Cloze “O Cavalo e o Cavaleiro” e “As Sombras da Vida” foi positiva, forte e significativa ( $r = 0,74$ ;  $p < 0,01$ ).

A tabela 2 apresenta a matriz de correlação dos instrumentos entre si. As correlações encontradas entre os instrumentos de possíveis preditores de CL mostraram que cerca de 65% das correlações não encontraram significância estatística e, dentre as correlações significativas encontradas, a maior parte pode ser classificada como fraca ou média. Os maiores índices de correlação ocorreram, conforme esperado, em medidas de instrumentos de natureza muito próxima entre si, como entre a ordem inversa e direta do Dígitos do WISC (0,27), ordem inversa e direta do Cubos de Corsi (0,30), Vocabulário

do WISC e Teste de Vocabulário do Figuras USP (0,31), Fluência Fonológica e Fluência Semântica (0,40) e entre as versões da tarefa de Nomeação Seriada Rápida de Letras, Cores, Dígitos e Figuras (de 0,40 a 0,82), todos os índices com valor  $p < 0,05$ . Isto mostra que os instrumentos de fato avaliavam constructos teóricos diferentes, mas que juntos podem explicar o desempenho em CL, como será apresentado adiante nos modelos de regressão.

**Tabela 2**

*Matriz de correlações entre o desempenho dos participantes nas variáveis possíveis predictoras da CL*

	DÍGITO S (OD)	DÍGITO S (OI)	CUBOS CORSI (OD)	CUBOS CORSI (OI)	TVFUSP	VOCABULÁRIO	FLUÊNCIA FONOLÓGICA	FLUÊNCIA SEMÂNTICA	NSR CORES	NSR DÍGITOS	NSR FIGURAS
Dígitos (OD)											
Dígitos (OI)	<b>0,27**</b>										
Cubos de Corsi (OD)	-0,01	0,04									
Cubos de Corsi (OI)	0,03	0,09	<b>0,30**</b>								
TVFUSP	0,17	-0,01	0,22	<b>0,33**</b>							
Vocabulário (WISC)	0,11	0,09	0,04	0,11	<b>0,31*</b>						
Fluência Fonológica	0,03	0,12	<b>-0,27*</b>	0,11	<b>0,29*</b>	<b>0,40**</b>					
Fluência Semântica	0,01	0,21	0,06	0,03	0,15	0,16	<b>0,34**</b>				
NSR Cores	-0,04	<b>-0,30**</b>	-0,07	-0,12	-0,12	<b>-0,31*</b>	<b>-0,35**</b>	-0,16			
NSR Dígitos	-0,09	<b>-0,25*</b>	0,06	0,00	-0,10	-0,16	<b>-0,35**</b>	-0,05	<b>0,63**</b>		
NSR Figuras	-0,05	<b>-0,24*</b>	0,05	-0,10	-0,17	<b>-0,27*</b>	<b>-0,42**</b>	-0,242*	<b>0,59**</b>	<b>0,45**</b>	
NSR Letras	-0,16	-0,15	0,04	0,03	-0,11	-0,15	<b>-0,35**</b>	-0,05	<b>0,57**</b>	<b>0,82**</b>	<b>0,40**</b>

NOTAS: \*  $p < 0,05$

\*\*  $p < 0,01$

Também foram calculadas as correlações entre os 12 instrumentos de investigação das variáveis possíveis predictoras da CL com os instrumentos Cloze. Os resultados das correlações são apresentados na Tabela 3. As correlações das variáveis neuropsicológicas (possíveis predictoras da CL) obtiveram, de maneira geral, correlações positivas e significativas com as médias obtidas nos instrumentos de CL. Constitui-se exceção às tarefas de Nomeação Seriada Rápida, para as quais quanto menor o tempo de resposta, maior o desempenho na CL. Além disso, destaca-se que a variável Fluência Semântica e a variável ordem direta dos Cubos de Corsi não se correlacionaram com nenhum instrumento Cloze.

**Tabela 3**

*Matriz de Correlações entre Raven, possíveis preditores de CL e instrumentos de CL*

Constructo	Instrumento	O Cavalo e o Cavaleiro	As Sombras da Vida
Inteligência	Raven	0,46**	0,42**
Memória de Trabalho	Dígitos (OD)	0,29*	0,21
	Dígitos (OI)	0,23	0,22
	Cubos de Corsi (OD)	0,10	0,13
	Cubos de Corsi (OI)	0,28*	0,20
Vocabulário	TVUSP	0,38**	0,34**
	Vocabulário (WISC)	0,38**	0,34**
Fluência Verbal	Fluência Fonológica	0,33**	0,37**
	Fluência Semântica	0,07	0,11
Nomeação Seriada Rápida	NSR Cores	-0,32**	-0,37**
	NSR Dígitos	-0,30**	-0,41**
	NSR Figuras	-0,33**	-0,38**
	NSR Letras	-0,40**	-0,49**

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

A ausência de fortes correlações entre os instrumentos individualmente parece indicar o quanto apenas uma variável neuropsicológica é incapaz de sozinha explicar o fenômeno complexo da compreensão, havendo a necessidade da composição de muitos processos para que isto possa ocorrer.

Dentre todas as variáveis neuropsicológicas, o desempenho em Nomeação Seriada Rápida de Letras foi a que mostrou as maiores correlações com a CL, chegando a -0,49 em relação a “As Sombras da Vida”.

A Tabela 3 também apresenta a correlação do teste Raven com os instrumentos de CL. Embora o Raven tenha sido pensado inicialmente apenas como um instrumento de seleção da amostra - e não tenha sido tratado como uma variável neuropsicológica - verificou-se correlações mais altas entre o desempenho no Raven e nas tarefas de CL, do que as correlações encontradas com os instrumentos neuropsicológicos previamente pensados como preditores da CL.

Considerando-se os resultados dos instrumentos neuropsicológicos como variáveis predictoras e o desempenho nos instrumentos de compreensão de leitura como variáveis de resposta, ou seja, de que os diversos fatores neuropsicológicos investigados influenciariam direta e linearmente a Compreensão Leitora, é possível utilizar a análise da Regressão Linear Múltipla e prever quais fatores explicam melhor a compreensão de textos narrativos, a compreensão de histórias em quadrinhos ou ambas.

O critério utilizado para a escolha do melhor modelo de regressão múltipla foi a combinação entre a magnitude do coeficiente de regressão e a parcimônia, ou seja,

buscou-se modelos em que um menor número de variáveis predictoras explicassem ao máximo a variável de resposta.

A Tabela 4 apresenta os modelos de regressão múltipla linear para os instrumentos de avaliação da Compreensão Leitora tendo como variáveis predictoras o desempenho nos instrumentos neuropsicológicos.

**Tabela 4**

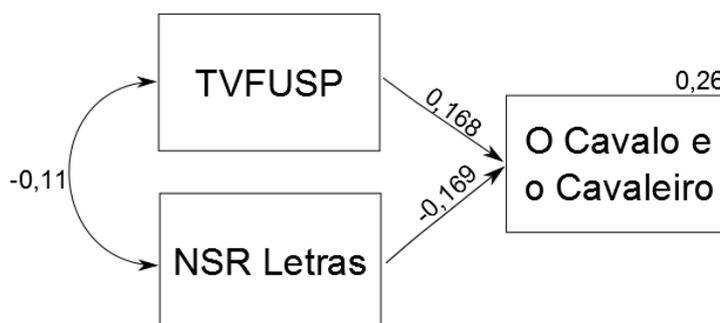
*Modelos de Regressão Múltipla Linear para os instrumentos de avaliação da CL*

Variável de Reposta	Variáveis predictoras	$\beta$	t	p	$r^2$
O Cavalo e o Cavaleiro	Teste de Vocabulário por Figuras USP	0,17	3,00	0,01	0,26
	NSR Letras	-0,17	-2,95	0,01	
As Sombras da Vida	NSR Letras	-0,46	-4,18	<0,01	0,37
	Teste de Vocabulário por Figuras USP	0,32	3,01	<0,01	
	Dígitos (OI)	1,94	2,04	0,05	

O modelo de regressão múltipla de “O Cavalo e o Cavaleiro”, ilustrado na figura 1, embora não conte com o maior coeficiente de regressão, é bastante parcimonioso, pois com apenas duas variáveis, o desempenho no Teste de Vocabulário por Figuras USP e o desempenho na tarefa de Nomeação Seriada Rápida de Letras, consegue explicar 26% de um fenômeno complexo como a Compressão Leitora.

**Figura 1**

*Modelo de Regressão Linear Múltipla para a o desempenho no instrumento “O Cavalo e o Cavaleiro”*

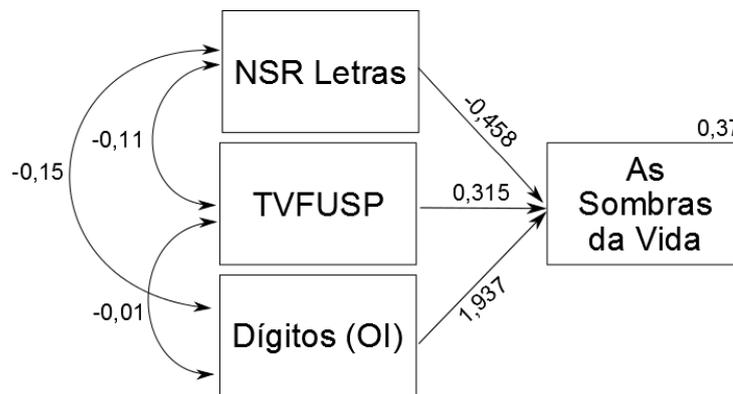


Já a regressão linear múltipla que possui como variável de resposta o desempenho na HQ “As Sombras da Vida” alcançou um forte coeficiente de regressão, explicando

37% da Compreensão Leitora da História em Quadrinhos com três variáveis predictoras: o desempenho no Teste de Vocabulário por Figuras USP e o desempenho na tarefa de Nomeação Seriada Rápida de Letras (que também estavam presentes no modelo de CL do texto narrativo) e o desempenho na ordem inversa do subteste Dígitos do WISC. Este modelo é ilustrado na figura 2.

**Figura 2**

*Modelo de Regressão Linear Múltipla para a o desempenho no instrumento “As Sombras da Vida”*



Assim, apesar do texto narrativo ter se mostrado mais difícil do que a história em quadrinhos, houve uma forte correlação entre os dois gêneros textuais. As habilidades avaliadas mostraram independência entre si e capacidade reduzida de explicarem sozinhas a compreensão de leitura. Para o texto narrativo, o vocabulário receptivo e a nomeação seriada rápida de letras conseguiram ser bons preditores da CL enquanto para a HQ, além destas duas habilidades a memória de trabalho avaliada em sua ordem inversa também como mostrou um importante preditor.

## Discussão

Analisando a forte correlação entre o desempenho dos participantes na compreensão da HQ “As Sombras da Vida” e do texto “O Cavalo e o Cavaleiro”, pode-se argumentar que tal resultado seja devido à combinação de texto e imagem presente na HQ. Utilizando os critérios de McCloud (2005; 2008), acredita-se que a interação entre texto e imagem presente na HQ “As Sombras da Vida” pode ser classificada ora como “específica da palavra” (em que a importância maior é dada para o texto e as figuras

apenas o ilustram), ora como “interseccional” (em que a soma das palavras com as imagens amplia o significado geral). Nas duas formas apresentadas a palavra possui um papel de destaque. Por esta razão, é importante mencionar que a escolha de outra HQ cujos quadrinhos evidenciassem na sua construção narrativa maior importância para as imagens do que para o texto talvez trouxesse resultados diferentes dos encontrados nesta pesquisa. Sugerem-se futuras investigações a respeito destes aspectos.

Embora a inteligência não tenha sido avaliada inicialmente como uma das variáveis predictoras da CL, o desempenho no teste de inteligência não-verbal Raven, de maneira geral, obteve correlações melhores com a CL do que as variáveis neuropsicológicas. A magnitude das correlações encontradas com os instrumentos de CL (0,42 e 0,46) foi maior que na correlação encontrada entre CL e inteligência verbal no estudo realizado por Oliveira, Boruchovitch e Santos (2013). De acordo com Nation (2013) a literatura tem apontado elevadas correlações entre inteligência verbal e compreensão de leitura, mas também entre ambas (inteligência verbal e compreensão de leitura) e o conhecimento de vocabulário. A associação de vocabulário com CL também encontra corroboração na presente pesquisa. Segundo Nation (2013), a capacidade de aprender palavras novas e adquirir novas informações realiza a mediação entre vocabulário, inteligência verbal e compreensão. Isto ocorre na medida em que leitores com maior capacidade intelectual verbal também possuem uma melhor facilidade de aumentar o repertório de conhecimento (Oliveira, Boruchovitch, Santos & 2013). E o fenômeno é mutuamente causal, também um maior repertório de conhecimento prévio facilita a compreensão verbal e favorece a inteligência cristalizada.

Os modelos de regressão linear múltipla buscaram apontar os principais preditores neuropsicológicos da CL. Os preditores encontrados (nomeação seriada rápida, vocabulário e memória de trabalho) apresentaram coeficientes moderados e fortes que, dependendo da variável, explicaram de 26 a 37% da CL. Estes preditores corroboram com a literatura em relação às principais habilidades que envolvem a compreensão (Currie & Muijselaar, 2019; Sideridis, Peng et al., 2018; Simos, Mouzaki, Stamovlasis & Georgiou, 2019). Mas este resultado também significa que mais de dois terços da variabilidade de resposta da CL não está relacionada com as variáveis investigadas, o que pode parecer que os determinantes da compreensão de leitura continuam sendo uma incógnita bastante grande.

No entanto, a compreensão de leitura é um dos constructos psicológicos mais complexos em termos de processamento da informação. Como consta na clássica afirmação de Huey (1968), a análise completa dos processos envolvidos na leitura seria o ápice das realizações do psicólogo, pois equivaleira à descrição de muitos dos processos mais intrincados da mente humana. Explicar, portanto, cerca de um terço da CL já pode ser considerado um bom avanço.

Comparando os modelos de regressão gerados para explicar o desempenho na compreensão do texto “O Cavalo e o Cavaleiro” e da HQ “As Sombras da Vida”, verificou-se como preditores para ambos a Nomeação Seriada Rápida de Letras e o Vocabulário receptivo. A diferença está na presença da variável ordem inversa do subteste Dígitos do WISC, que avalia a memória de trabalho com componentes verbais. A CL de Histórias em Quadrinhos parece, portanto, envolver mais a memória operacional do que a CL de texto narrativo. Diferente da concepção passiva da memória a curto-prazo, a memória de trabalho destaca-se pelo papel do executivo central na integração entre informações verbais e viso-espaciais, que no caso da leitura de HQ’s, integra as modalidades de imagem e texto presentes nos quadrinhos. O aspecto executivo da memória parece, por esta razão, ser mais exigido na leitura de HQ’s e marca a principal diferença no processo de compreensão de leitura entre os dois gêneros pesquisados. De qualquer forma, o componente executivo da MT segue, conforme aponta a literatura, como essencial na integração de informações necessárias para a compreensão. (Carretti, Cornoldi & De Beni, 2009; Peng et al., 2018).

Ao contrário do que poderia se esperar, a memória de trabalho viso-espacial, avaliada pela ordem inversa do Cubos de Corsi, não participou do modelo de regressão múltipla de CL de HQ e nem mesmo apresentou correlação maior com o Cloze da HQ quando comparado com o Cloze textual. Provavelmente isto se deve às características da HQ escolhida que, conforme mencionado anteriormente, na integração entre figura e palavra, priorizava a palavra. Estudos futuros que avaliem o papel da memória de trabalho viso-espacial na compreensão de HQ’s que dêem destaque às informações imagéticas podem esclarecer melhor este aspecto.

Desta forma, a forte presença do texto na HQ parece explicar a forte correlação com o texto narrativo. A compreensão de leitura foi associada à inteligência de modo geral e no caso do texto narrativo pode ser predita pela combinação entre vocabulário e pela velocidade da recuperação da letras enquanto que na história em quadrinhos é

também predita pelo componente executivo da MT, o que parece indicar um envolvimento desta habilidade na integração de informações viso-espaciais e fonológicas.

### Considerações finais

O objetivo desta pesquisa foi investigar o papel da MT, vocabulário, fluência verbal e nomeação seriada rápida como predictoras da compreensão leitura de histórias e quadrinhos e de textos narrativos. Cerca de um terço do fenômeno da CL foi explicado para o texto narrativo a partir do desempenho dos participantes no vocabulário receptivo e a nomeação seriada rápida de letras e para a HQ pelo vocabulário receptivo, a nomeação seriada rápida de letras e pelo componente executivo da MT.

Os dados aqui presentes são insuficientes para se afirmar que a utilização de Histórias em Quadrinhos em sala aula auxilie no desenvolvimento do processo de leitura que culmina na Compreensão Leitora. Afinal, este estudo possui características exploratórias e correlacionais e não investigou metodologias pedagógicas que envolvessem HQ's. Estudos longitudinais com delineamentos quase-experimentais ou experimentais são necessários para um adequado esclarecimento desta questão.

Porém, isto não significa que deste estudo não se possa inferir implicações educacionais relevantes. Na realidade, os resultados aqui apresentados sugerem que, devido à característica executiva encontrada na CL de HQ's, o professor possa fomentar junto aos seus alunos a leitura de HQ's para que intencionalmente eles procurem integrar os significados presentes no texto com os significados presentes nas imagens. Infere-se que esta é uma estratégia de leitura que pode aprimorar as habilidades dos leitores de compreensão do fluxo narrativo.

### Referências

- Angelini, A. R., Alves, I. C., Custódio, E. M., Duarte, W. F., & Duarte, J. L. (1999). *Manual Matrizes Progressivas Coloridas de Raven: escala especial*. São Paulo: Centro Editor de Testes e Pesquisas em Psicologia.
- Cain, K., & Oakhill, J. (1996). The nature of the relationship between comprehension skill and ability to tell a story. *British Journal of Developmental Psychology*, 14(2), 187-201.
- Campedelli, S. (2007). *Hoje é dia de Português: 4º ano*. Curitiba: Positivo.
- Capovilla, F. C. (2011). *Teste de Vocabulário por Figuras USP - TVfusp*. São Paulo: Memnon.

- Carretti, B., Cornoldi, C., & De Beni, R. (2009). Role of working memory in explaining the performance of individuals with specific reading comprehension difficulties: A meta-analysis. *Learning and Individual Differences, 19*(2), 246-251.
- Cohn, N. (2013). *The visual language of comics: introduction to the structure and cognition of sequential images*. Londres: Bloomsbury.
- Cohn, N. (2020). Your brain on comics: A cognitive model of visual narrative comprehension. *Topics in cognitive science, 12*(1), 352-386.
- Cohn, N., Paczynski, M., Jackendoff, R., Holcomb, P. J., & Kuperberg, G. R. (2012). (Pea)nuts and bolts of visual narrative : Structure and meaning in sequential image comprehension. *Cognitive Psychology, 65*(1), 1-38.
- Corso, H. V.; Cromley, J. G.; Sperb, T. M.; Salles, J. F. (2016) Modeling the relationship among reading comprehension, intelligence, socioeconomic status and neuropsychological functions-the mediating role of executive functions. *Psychology & Neuroscience, 9* (1), 32-45.
- Cunha, V. O., Martins, M. A., & Capellini, S. A. (2017). Relação entre Fluência e Compreensão Leitora em Escolares com Dificuldades de Aprendizagem. *Teoria e Pesquisa, 33*
- Currie, N. K., & Muijselaar, M. M. (2019). Inference making in young children: The concurrent and longitudinal contributions of verbal working memory and vocabulary. *Journal of Educational Psychology*, pp. 1416–1431.
- Eco, U. (1993). *Apocalípticos e integrados* (5ª ed.). São Paulo: Perspectiva.
- Eisner, W. (1989). *Quadrinhos e arte sequencial*. São Paulo: Martins Fontes.
- Fernandes, M. (1973). *Fábulas Fabulosas*. Rio de Janeiro: Nórdica.
- Field, A. (2009). *Descobrimo a Estatística usando o SPSS* (2ª ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Freed, E. M., Hamilton, S. T., & Long, D. L. (2017). Comprehension in proficient readers: The nature of individual variation. *Journal of Memory and Language, pp.* 135-153.
- Galera, C., & Souza, A. L. (2010). Memória visuoespacial e cinestésica de curto prazo em crianças de 7 a 10 anos. *Estudos de Psicologia (Natal), 15*(2), 137-143.
- Huey, E. B. (1968). *The psychology and pedagogy of reading* (5ª ed.). Cambridge: MIT Press.
- Kintsch, W., & Rawson, K. A. (2013). Compreensão. Em M. J. Snowling, & C. Hulme, *A Ciência da Leitura*. Porto Alegre: Penso.
- Leite, A. K. (2009). *Fluência verbal – animais e F.A.S*. Acesso em 15 de Janeiro de 2014, disponível em reab: <http://www.reab.me/fluencia-verbal-animais-e-f-a-s/>
- Lopes, A., & Bollman, I. (2007). *Criar e aprender: um projeto pedagógico*. São Paulo: FTD.
- McCloud, S. (2005). *Desvendando os Quadrinhos*. São Paulo: M. Books do Brasil.
- McCloud, S. (2008). *Desenhando Quadrinhos*. São Paulo: M. Books do Brasil.

- Nation, K. (2013). Dificuldades de compreensão da leitura em crianças. Em M. J. Snowling, & C. Hulme, *A Ciência da Leitura* (pp. 266-283). Porto Alegre: Artmed.
- Oliveira, K. L., Boruchovitch, E., & Santos, A. A. (2013). Compreensão em leitura e coeficiente intelectual verbal. Em M. P. Mota, & A. Spinillo, *Compreensão de Textos* (pp. 123-136). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Salles, J. F. & Paula, F. V. (2016). Compreensão da leitura textual e sua relação com as funções executivas. *Educar em Revista*, (62), 53-67
- Silva, M. E., & Spinillo, A. G. (2000). A influência de Diferentes Situações de Produção na Escrita de Histórias. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 13(3), 337-350.
- Strauss, E., Sherman, E., & Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary* (3ª ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Wechsler, D. (2002). *WISC - III: escala de inteligência Wechsler para crianças: manual*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Submetido em: 21/02/2020

Aprovado em: 20/08/2020