

Níveis de compreensão na leitura de textos informativos em diferentes mídias

Levels of comprehension when reading informational texts
in different media

Keyla Maria Frota Lemos

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – Rio Grande do Norte – Brasil

Viádia Maria Cabral Borges

Universidade Federal do Ceará – Ceará – Brasil

Resumo: Esta pesquisa foi desenvolvida com o intuito de investigar os níveis de compreensão das informações de textos acadêmicos e jornalísticos lidos em diferentes meios digitais e no meio impresso, a fim de verificar se há diferenças significativas na leitura nesses meios. A pesquisa se apoia no modelo de compreensão de Kintsch e Rawson (2013) e utiliza a taxonomia de Barret (1968) e sua adaptação na elaboração dos testes de compreensão. Trata-se de uma pesquisa *quasi*-experimental com 24 participantes, proficientes em língua inglesa e experientes em leitura, impressa e digital. O estudo envolveu a leitura de textos e a realização de testes de compreensão e retenção, para que fosse avaliado o quanto os leitores compreenderam dos textos lidos, dois acadêmicos (resumo e introdução de artigos científicos) e dois jornalísticos (uma notícia acadêmica e uma notícia jornalística) quando lidos em meios digitais diversos (celular, tablet e computador) e em meio impresso. Testes estatísticos (ANOVA e Teste t) não identificaram diferenças significativas na compreensão em relação ao texto lido ou ao meio de leitura. Embora os resultados não tenham revelado que a leitura em mídias digitais compromete – ou favorece – a compreensão de informações na leitura de textos acadêmicos e jornalísticos, futuras pesquisas são necessárias para a obtenção de resultados conclusivos.

Palavras-chave: Níveis de compreensão leitora; Leitura em diferentes meios; Textos informativos.

Abstract: This research was developed to investigate the levels of understanding of information in academic and journalistic texts read in different digital media and in print, in order to check if there would be significant differences in reading in these media. The study was based on Kintsch e Rawson's (2013) comprehension model and used Barret's (1968) taxonomy, and its adaptation, in the elaboration of the reading tests. It is a *quasi*-quantitative research, conducted with 24 participants, which involved reading texts and carrying out comprehension tests, in order to assess how much readers understood information in the texts read, two academic (an abstract and an introduction of scientific articles) and two journalist texts (academic news and journalistic news) when read in different digital media (cell phone, tablet and computer) and in print. Statistical tests (ANOVA and t test) did not identify significant differences in comprehension in relation to the text read or the media used for reading. Although the results did not reveal that digital reading can hinder – or benefit – comprehension of informative texts when read academic and journalistic texts, further inquiry is needed so we can achieve conclusive results.

Keywords: Levels of reading comprehension; Reading in different media; Informative texts.

1 Introdução

O uso de dispositivos digitais para a leitura tem se popularizado mais e mais nas últimas décadas. Seja por questões financeiras ou outros motivos de cunho prático, muitos hoje preferem ler na tela de *tablets*, *laptops*, celulares ou *e-readers* (LOH; SUN, 2022). Visto o espaço que conquistou, as consequências da leitura em meios digitais para a compreensão leitora têm sido amplamente pesquisadas, mas ainda temos um longo caminho a percorrer. Portanto, sentimos a necessidade de investigar se, e de que maneira, diferentes mídias influenciam a compreensão leitora e se essa influência varia de acordo com o tipo de texto lido.

Entendemos que a importância deste estudo diz respeito à escassez de pesquisas que investiguem o processamento da leitura em mídias digitais e sua influência na compreensão da informação. É argumentado que o ambiente digital não é apropriado para a leitura intensiva, voltada para o estudo (BARON, 2015; CARR, 2020; LIU, 2005); entretanto, grande parte das pesquisas conduzidas envolvendo tecnologia e leitura geralmente a investigam não com foco no processamento, mas no leitor, em suas preferências, hábitos, comportamentos e percepções no que concerne à leitura em mídias digitais.

Buscando preencher essa lacuna, propusemos-nos a investigar a compreensão de textos informativos e nos gêneros acadêmicos e jornalísticos¹ em diferentes mídias digitais e na mídia impressa, por brasileiros proficientes em inglês, a fim de responder à seguinte pergunta de pesquisa, o nível de compreensão leitora, tanto literal quanto inferencial, varia mais em função do tipo de texto lido ou da mídia? A pesquisa fundamentou-se no modelo de compreensão textual de Kintsch e Rawson (2013) e baseou-se na taxonomia de Barret (1968) para construção das questões de compreensão leitora e análise das respostas.

Neste trabalho, descrevemos sucintamente o modelo de Kintsch e Rawson (2013) e apresentamos a taxonomia de Barret (1968) e sua adaptação para este estudo. Em seguida, demonstramos a metodologia desta pesquisa e analisamos e discutimos seus resultados.

2 Fundamentação

2.1 Modelo de Compreensão Textual de Kintsch e Rawson (2013)

Para Kintsch e Rawson (2013, p.228), “a compreensão textual envolve processamento em diferentes níveis”. Os autores nomeiam esses níveis como “microestrutura”, “macroestrutura”, “base textual” e “modelo situacional”. A microestrutura do texto diz respeito ao nível linguístico, que compreende a forma como as palavras estão relacionadas entre si, formando proposições a partir de suas relações sintáticas e semânticas e da coesão do texto. A relação entre as proposições que formam a microestrutura, sua organização em “unidades de ordem superior” (*ibid.*, p. 229), forma a macroestrutura, a estrutura global do texto. A microestrutura e a macroestrutura formam a base textual: o significado do texto como explicitado pelo autor através do contexto, do que está explícito no texto. Entretanto, a compreensão de um texto vai além do que as palavras no texto tornam evidente; compreendê-las implica apenas tocar a superficialidade da mensagem do autor. Para alcançarmos a compreensão não apenas do explícito, é preciso utilizar nosso conhecimento de mundo, pois muito do que o autor pretende dizer está implícito no texto. O autor parte do pressuposto de que o leitor é dotado de informações que o ajudarão a preencher as lacunas deixadas propositalmente no texto. A interação entre o Conhecimento de mundo do leitor e as informações deixadas pelo autor no texto devem resultar, para que se atinja a compreensão profunda do texto, na construção de um modelo

¹Entendemos tipos textuais segundo Marcuschi que os caracterizam como sequências linguísticas, ou retóricas, definidas pela natureza linguística de sua composição (2008, p.154). Já os gêneros textuais se referem aos textos materializados que realizam uma função social e comunicativa recorrente (p.155).

situacional, um modelo mental da situação descrita no texto (*ibid.*, p.229).

Para construir o modelo situacional do texto, como também para construir a base textual, o leitor precisa fazer inferências, suposições acerca do conteúdo que não está explícito no texto a partir de pistas do próprio texto ou do conhecimento prévio do leitor. A ativação automática do conhecimento para gerar inferências, segundo Kintsch e Rawson (2013), “funciona muito bem desde que o texto se encontre em um domínio bastante conhecido” (p. 238). Nesse caso, as inferências podem ser feitas rapidamente, como em “Ela entrou no carro batendo a porta”, utilizamos nosso conhecimento sobre carros para saber que eles têm portas. Logo, não é necessário que o autor repita essa informação, ele espera que o leitor a recupere.

2.2 Taxonomias de Compreensão leitora

Há muito a compreensão da leitura tem sido avaliada por meio de taxonomias ou listas de habilidades ou estratégias. Embora recebam críticas, especialmente por não haver consenso entre teóricos

acerca de uma taxonomia “definitiva” que englobe todas as estratégias/habilidades utilizadas para a leitura proficiente, essas listas permitem não apenas o entendimento dos aspectos envolvidos e as ações realizadas durante a leitura, mas o planejamento para o ensino da leitura eficiente (ALLENDE; CONDEMARÍN, 1987).

A taxonomia de Barret (1968) é um exemplo de lista de estratégias utilizadas para a avaliação da leitura de textos literários. Voltada especialmente para textos narrativos, ela é dividida em: (1) compreensão literal, subdividida em reconhecimento e lembrança, consiste na recuperação de informações explícitas no texto; (2) reorganização, que envolve processos de classificação e síntese das informações; (3) compreensão inferencial, que requer o uso de informações explícitas no texto e do conhecimento de mundo do leitor para a recuperação de informações implícitas no texto; (4) leitura crítica, que é a formulação de juízo de valor sobre personagens e eventos fictícios; e (5) apreciação, que abrange a resposta emocional do leitor às técnicas, ao estilo e à estrutura da obra literária.

Quadro 1 – Taxonomia de Barret (1968)

COMPREENSÃO LITERAL		REORGANIZAÇÃO	COMPREENSÃO INFERENCIAL	LEITURA CRÍTICA	APRECIAÇÃO
Reconhecimento de	Lembrança de		Inferência de		
Detalhes	Detalhes	Classificação	Detalhes	Juizados de realidade ou fantasia	Avaliação do impacto psicológico ou estético do texto no leitor
Ideias principais	Ideias principais	Esboço	Ideias principais	Juizados de valor	
Sequências	Sequências	Resumo	Sequências		
Relações de causa e efeito	Relações de causa e efeito	Síntese	Relações de causa e efeito		
Traço dos personagens	Traço dos personagens		Traço dos personagens		

Fonte: Allende e Condemarín (1987, p.146-148).

Para a avaliação da compreensão e a elaboração das questões dos testes de compreensão desta pesquisa, adaptamos, para textos informativos,

a taxonomia de Barret (1968) e fizemos ajustes com base em Marcuschi (2008), que contempla tanto a compreensão literal (base textual), como a

compreensão inferencial (modelo situacional): (1) reconhecimento de ideias principais; (2) reconhecimento de detalhes; (3) reconhecimento de uma sequência; (4) reconhecimento de comparações; (5) reconhecimento de relações de causa-efeito – todas da base textual; e (6) inferências de base textual; e (7) inferências de base contextual.

Da taxonomia de Barret (1968), mantivemos as estratégias de reconhecimento da compreensão literal, mas não as de lembrança, por avaliarem, a nosso ver, a retenção e não a compreensão das informações. Ainda nas estratégias de reconhecimento da compreensão literal, descartamos a que se trata do reconhecimento de traços dos personagens, e, na compreensão inferencial, a inferência de traços de personagens, visto que não trabalhamos com textos literários nessa pesquisa. Pelo mesmo motivo, não utilizamos Leitura Crítica e Apreciação (ver Quadro 1).

Ainda em relação à adaptação da proposta de Barret (1968), modificamos as estratégias de 'compreensão inferencial', que o autor divide em (a) inferência de detalhes; (b) inferência de ideias principais; (c) inferência de sequências; (d) inferência de relações de causa e efeito; e (e) inferência de traços dos personagens. Passamos a considerar a inferência de detalhes e a inferência de ideias principais como dizendo respeito à *compreensão literal* de um texto. Refinamos ainda mais a taxonomia usada nesta pesquisa novamente com base em Marcuschi (2008), que divide as inferências naquelas que são geradas a partir da base textual, do co-texto, e aquelas que são geradas a partir do conhecimento de mundo do leitor, as de base contextual.

A versão final da taxonomia ficou, então, assim dividida entre: 1) *compreensão literal*, subdividida em (a) reconhecimento de ideias principais, (b) reconhecimento de detalhes, (c) reconhecimento de uma sequência, (d) reconhecimento de comparações, e (e) reconhecimento de relações de causa-efeito; e 2) *compreensão inferencial*, subdividida em a) inferência de base textual e b) inferência de base contextual.

3 Metodologia

Nesta pesquisa *quasi-experimental* quantitativa, aferimos o nível de compreensão de textos acadêmicos e de notícias jornalísticas lidos no formato impresso (1) e em celular (2), tablet (3) e computador (4). Os procedimentos metodológicos para a coleta de dados envolveram sessões de leitura de diferentes tipos de textos em mídias diversas e a aplicação de testes de compreensão de múltipla escolha com 24 participantes, selecionados a partir dos seguintes critérios: (i) Utilização frequente de computador, *tablet* e celular; (ii) Experiência em leitura na língua materna e em língua inglesa; (iii) Proficiência em leitura em língua inglesa (aferida através de pontuação no teste TOEFL ITP, no mínimo, nível B2. A pesquisa obteve aprovação do Comitê de Ética (CAAE: 96137118.5.0000.5054).

A seleção dos participantes com o perfil especificado, foi feita a partir dos dados coletados por um questionário (em *Google Forms*) enviado a cerca de sessenta pessoas egressas de cursos de Letras com Habilitação em Língua Inglesa e com pós-graduação concluída ou em andamento. Dentre as que responderam, vinte e quatro se encaixavam no perfil pretendido.

Os textos utilizados na pesquisa foram selecionados por gênero, primeiramente. Motivados pelas afirmações de que a leitura digital seria mais apropriada para determinados gêneros (BARON, 2015), decidimos selecionar textos de diferentes gêneros jornalísticos e acadêmicos. O Quadro 2 detalha as características de cada texto utilizado, seu título, gênero, resumo, número de palavras e pontuação no teste de legibilidade Flesch-Kincaid (5), que mede a dificuldade de leitura de um texto a partir do comprimento de palavras e sentenças.

Cada sessão de leitura foi realizada em um laboratório de informática. Os participantes utilizaram os computadores de mesa disponíveis no laboratório para realizar a leitura dos textos. Para a leitura no *tablet* e no celular, os dispositivos foram fornecidos pela pesquisadora, assim como os textos impressos. Em média, os participantes levaram 15 minutos para

realizar a leitura de cada texto e responder ao respectivo questionário de compreensão, totalizando cerca de 60 minutos por sessão.

Quadro 2 – Características dos textos lidos na pesquisa

TÍTULO	GÊNERO	DESCRIÇÃO	NÚMERO DE PALAVRAS	PONTUAÇÃO NO TESTE DE LEGIBILIDADE (FLESH-KINCAID)
Small molecule modulators of σ 2R/Tmem97 reduce alcohol withdrawal induced behaviors.	Resumo de artigo acadêmico.	O texto fala da descoberta de uma substância que pode auxiliar no combate aos sintomas da abstinência de álcool.	439	16.7 (graduado ou acima)
Negative affectivity, depression, and anxiety: Does rumination mediate the links?	Introdução de artigo acadêmico.	O texto discorre acerca da relação entre a afetividade negativa e os sintomas da ansiedade e da depressão.	557	13.7 (nível universitário)
Can P.E. Make Kids Smarter?	Texto informativo I (notícia acadêmica)	O artigo jornalístico apresenta as descobertas de uma pesquisa acerca do impacto da atividade física no desempenho escolar.	828	12.7 (nível universitário)
Philadelphia's top cop apologizes to black men arrested at Starbucks	Notícia	Reportagem acerca do episódio ocorrido nos Estados Unidos no qual dois homens negros foram presos por ocuparem uma mesa no estabelecimento Starbucks sem consumir produtos da loja.	743	9.1 (9º ANO)

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Após a leitura de cada texto, os participantes responderam a um teste de compreensão com questões fechadas. Para o Texto 1, foram elaboradas quatro questões; para os Textos 2, 3 e 4, os participantes responderam cinco questões. Os testes envolviam questões de múltipla escolha, questões que pediam aos participantes para marcar se uma afirmação era verdadeira ou falsa e questões que solicitavam ao leitor ordenar informações do texto. Embora os tipos de questão não fossem sempre os mesmos para todos os textos, pois variavam de acordo com o conteúdo, os testes avaliaram os

mesmos níveis de compreensão da taxonomia adotada. Os testes envolveram perguntas que avaliavam a compreensão, em diferentes níveis: os elementos explícitos do texto, ou seja, da base textual, constituída pelas micro e macro estruturas do texto; e os implícitos, ou o modelo situacional do texto (KINTSCH, 1998). Ou seja, elementos de compreensão literal e de compreensão inferencial foram avaliados. O Quadro 3 especifica o tipo de compreensão avaliada nos itens presentes nos quatro testes e quantos itens avaliaram cada tipo de questão.

Quadro 3 – Tipos de Conhecimento avaliados nos testes de compreensão

Tipo de conhecimento	Número total de itens nos 4 testes	Tipo de questão	Número total de itens nos 4 testes
Conhecimento literal	23	Reconhecimento de ideias principais	4
		Reconhecimento de detalhes	7
		Reconhecimento de uma sequência	4
		Reconhecimento de comparações	4
		Reconhecimento de relações de causa-efeito	4
Conhecimento inferencial	8	Inferências de base textual	4
		Inferências de base contextual	4

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Os textos e os testes com a especificação dos níveis de compreensão investigados foram submetidos à avaliação de uma especialista na área de processamento leitor, que julgou os testes e suas questões adequados ao objetivo almejado.

Os dados foram coletados em sessões individuais com cada um dos vinte e quatro participantes. Os participantes receberam quatro tarefas de leitura para realizar. Cada participante (P1, P2...) leu quatro textos distintos (T1, T2, T3 e T4) nas quatro mídias diferentes, celular (M1), *tablet* (M2), computador (M3) e texto impresso (M4). A leitura de cada texto foi seguida de uma tarefa de compreensão da mensagem do texto. Com o propósito de evitar que a sequência das tarefas e das mídias utilizadas interferissem nos dados colhidos, tanto a utilização das mídias como a realização das tarefas foram feitas alternadamente. Os participantes P1, P5, P9, P13, P17 e P21 (Grupo 1) iniciaram a sessão com a tarefa 1. Os participantes P2, P6, P10, P14, P18 e P22 (Grupo 2) iniciaram a sessão com a tarefa 2. Os participantes P3, P7, P11, P15, P19 e P23 (Grupo 3) iniciaram a sessão com a tarefa 3. Por fim, os participantes P4, P8, P12, P16, P20 e P24 (Grupo 4) iniciaram a sessão com a tarefa 4.

O método utilizado para correção dos testes de compreensão foi de escores brutos, ou seja,

contamos um escore para cada item correto (as questões de verdadeiro ou falso contavam quatro itens). Em questões que pediam ao participante que ordenasse elementos do texto, foi considerado um escore apenas se a sequência completa estivesse correta. Buscamos observar se os leitores apresentavam níveis distintos de compreensão, tanto em relação ao tipo de texto como à mídia, seja impressa ou digital, em que a leitura foi realizada, o que pode assinalar para modos mais ou menos eficazes de processamento textual. Ainda achamos relevante analisar os acertos por tipo de questão, de forma a averiguar se o gênero ou a mídia influencia na compreensão literal ou na compreensão inferencial de formas diferentes. Esses dados foram submetidos a tratamento estatístico com o objetivo de verificarmos se a tarefa/texto atua como variável significativa no nível de compreensão e, ainda, se a mídia em que a leitura foi realizada é fator condicionante do nível de compreensão.

Para a análise estatística dos dados, foi realizado um teste estatístico de hipóteses, que é um procedimento utilizado para testar duas hipóteses disjuntas a respeito de um parâmetro de interesse. Utiliza-se a nomenclatura *H0* e *H1* para representar as hipóteses, chamadas de "hipótese nula" e "hipótese alternativa", respectivamente. Na elaboração das

hipóteses, consideramos os seguintes tipos de erros: (1) erro tipo I, que consiste na não rejeição da hipótese nula (H_0), dado que ela é verdadeira; e (2) erro tipo II, que consiste na não rejeição da hipótese nula (H_0), dado que ela é falsa. Também utilizamos um teste t para verificar a existência de diferença entre as médias de dois grupos da mesma população (textos acadêmicos e textos jornalísticos) e a análise de variância (ANOVA) foi usada para comparar a média de três grupos ou mais (médias de leitura).

Resumindo, os dados coletados foram analisados comparando-se o nível de compreensão, a partir dos resultados dos testes de compreensão, primeiramente entre os diferentes tipos de texto nas diversas mídias e, em seguida, houve a comparação o mesmo tipo de texto e uma mesma mídia.

4 Análise e discussão dos resultados

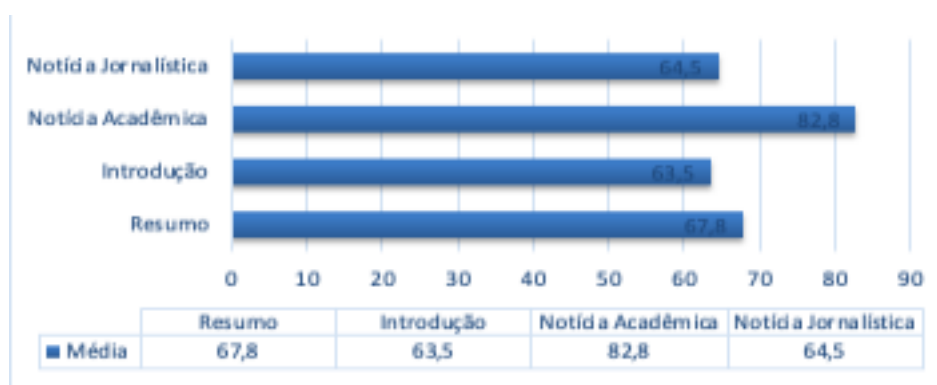
Analisamos e discutimos os resultados obtidos nos testes de compreensão dos textos, começando pela retomada da hipótese relacionada à relação entre a compreensão e o tipo de texto. Acreditávamos que os leitores apresentariam melhores resultados nos testes de compreensão dos textos jornalísticos do que dos textos acadêmicos. Devido à sua estrutura e organização, supusemos que os leitores teriam mais facilidade para identificar o padrão de organização desse tipo de texto, facilitando a formação da macroestrutura do texto que, por sua vez, forneceria uma estrutura semântica mais simples, aliviando a carga da memória de curto prazo, uma vez que o leitor não precisaria estocar e processar todas as informações do texto.

Não podemos dizer que nossa primeira hipótese se confirmou ou foi rejeitada. É verdade que os melhores resultados foram obtidos no teste de compreensão do Texto 3, uma notícia reportando os resultados de uma pesquisa acadêmica, no qual os participantes tiveram uma média de acerto de 82,8%, ou seja, o total de questões corretas dos vinte e quatro participantes ultrapassou $\frac{3}{4}$ do teste. No entanto, o segundo melhor resultado foi no teste do Texto 1, o

resumo de um artigo acadêmico, com a média de acerto de 67,8%. Da mesma forma, os resultados mais baixos foram os do teste de compreensão do Texto 2, introdução de um artigo acadêmico, com 63,5% das questões do teste respondidas corretamente pelos vinte e quatro participantes, e do Texto 4, a notícia reportando um incidente em uma cidade americana envolvendo um policial e um homem negro, onde os vinte e quatro participantes acertaram 64,5% das questões.

Conforme dito anteriormente e verificado no Gráfico 1, nossa hipótese sobre o desempenho dos participantes nos testes de compreensão foi confirmada apenas em relação a um dos textos jornalísticos: a notícia acadêmica, mas não a notícia jornalística.

Na tentativa de entender esse resultado, destacamos que, devido ao perfil de participantes que utilizamos para seleção, os leitores tinham experiência na leitura de pesquisas acadêmicas, conteúdo abordado no Texto 3, e de textos acadêmicos, como o Texto 1. Podemos supor que o conhecimento dos participantes acerca de procedimentos inerentes ao fazer científico (visto que todos possuem licenciatura em Letras - Língua Inglesa), aliado ao tema abordado na pesquisa, que tinha cunho educacional no Texto 3, favoreceu a construção do modelo situacional. Como descrevem Kintsch e Rawson (2013, p.229), o modelo situacional é “um modelo mental da situação descrita pelo texto”, cuja construção depende não apenas do conhecimento verbal, mas também “envolve imagens, emoções e experiências pessoais”.

Gráfico 1 – Média de Acerto dos Participantes nos Testes de Compreensão²

Fonte: Elaborado pela pesquisadora

Entretanto, o conhecimento prévio dos participantes com pesquisas científicas não se mostrou suficiente para suprir a falta de conhecimento específico nas áreas abordadas nos dois textos acadêmicos, o resumo e a introdução. Apesar de terem acertado mais da metade das questões dos testes referentes a esses textos, o desempenho dos participantes ficou bem abaixo do demonstrado no teste de compreensão da notícia acadêmica.

Poderíamos tentar explicar o baixo desempenho dos participantes no teste de compreensão da notícia jornalística pelo fato de faltar aos leitores algo que é crucial na leitura de qualquer texto, e, portanto, também no texto jornalístico, sua origem, seu contexto. Talvez, visto o texto tratar de um acontecimento ocorrido nos Estados Unidos e, por essa razão, distanciar-se de alguma forma da realidade do leitor brasileiro, os participantes não tivessem conhecimento prévio acerca do contexto envolvido na narrativa, do ativismo pelos direitos civis nos Estados Unidos, dos embates entre polícia e população afrodescendente, ou da forte segregação que marcou a primeira metade do século XX naquele país.

Essa possível lacuna no conhecimento dos leitores pode ter influenciado os resultados do teste. Entretanto, não foi realizada entrevista ou indagação de qualquer tipo sobre o conhecimento prévio dos

leitores acerca dos assuntos tratados em nenhum dos textos. Acreditamos, como afirmam Allende e Condemarín (1987), que “a compreensão não requer que os conhecimentos do texto e os do leitor coincidam, mas sim que eles possam interagir dinamicamente” (p.140). Dessa forma, ainda que existisse tal lacuna no conhecimento prévio dos participantes, o leitor poderia se valer de sua ciência sobre a realidade brasileira, onde também está presente o racismo, para interagir com os conhecimentos do texto.

Passamos, então, a avaliar a outra hipótese de que a leitura em mídias digitais acarretaria maior custo processual quanto menor fosse a tela, ou seja, quanto menor fosse o ângulo visual. Embora os resultados dos testes de compreensão por mídia, assim como por gênero, pareçam corroborar nossa hipótese de que os leitores apresentariam melhores resultados nos testes de compreensão na leitura dos textos no meio impresso do que nas telas, os testes estatísticos aplicados não comprovaram essa hipótese. Pensávamos que a presença de propagandas, links e vídeos sobrecarregaria a memória de trabalho e comprometeria a compreensão dos textos. Além disso, suspeitávamos que esses elementos poderiam causar distrações que dificultariam a leitura de textos acadêmicos.

²Utilizamos o termo “Notícia Jornalística” por uma questão de espaço nos Gráficos 1 e 2. Na verdade, trata-se de uma notícia sobre um incidente em uma cidade americana envolvendo um policial e um homem negro.

Os níveis de desempenho nos testes de compreensão em relação ao meio de realização da

leitura e ao tipo de texto lido, estão apresentados no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Resultados dos Testes de Compreensão (médias percentuais) por Mídia e Tipo de Texto



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Contrariando nossas expectativas, os participantes que realizaram a leitura do Texto 1, resumo, no tablet, apresentaram resultados ligeiramente melhores no teste de compreensão (71,4%) do que os que leram esse texto no meio impresso (69%). Os participantes que realizaram a leitura do Texto 1 no computador e no meio impresso obtiveram os mesmos resultados, os vinte e quatro participantes acertaram em média 69% dos escores do teste de compreensão. Já os que leram o texto no celular obtiveram o menor desempenho, acertaram em média 61,9% das questões do teste de compreensão. Talvez a familiaridade com a leitura nesses dispositivos tenha contribuído para o bom desempenho dos participantes, visto que todos afirmaram ler frequentemente nos dispositivos utilizados na pesquisa.

Os participantes que leram, no meio impresso, o Texto 2, introdução do artigo acadêmico, um texto mais longo que o resumo, tiveram melhores resultados que os que leram nas mídias digitais, alcançando 68,7% de respostas corretas no teste de compreensão. Os participantes que leram no computador acertaram em média 66,6% das questões; os que leram no tablet, 60,4%; e os que leram no celular, 58,3%.

O desempenho dos participantes que leram os textos jornalísticos no meio impresso superou o dos que leram em um dispositivo digital. No teste de compreensão referente ao Texto 3, os participantes que leram a notícia acadêmica no meio impresso acertaram em média 89,5% das questões. Os que leram no tablet acertaram em média 83,3%. Os que leram no celular acertaram em média 81,2% das questões, e os que leram no computador acertaram em média 77% das questões do teste de compreensão. Na leitura da notícia sobre um incidente em uma cidade americana envolvendo um policial e um homem negro, os participantes que leram no meio impresso responderam em média 72,9% das questões corretamente. Para os que leram no computador, essa média foi de 68,7%. Os participantes que leram no celular acertaram em média 62,5% das questões do teste, enquanto os que leram no tablet acertaram em média 54,1% das questões.

Com o propósito de verificarmos a significância das diferenças no nível de desempenho nos testes de compreensão em relação ao meio de leitura e ao tipo de texto, realizamos o teste ANOVA.

Foram consideradas duas hipóteses: H0 – todas as médias populacionais de compreensão são iguais; H1 – pelo menos uma das médias de compreensão são diferentes das outras. O resultado

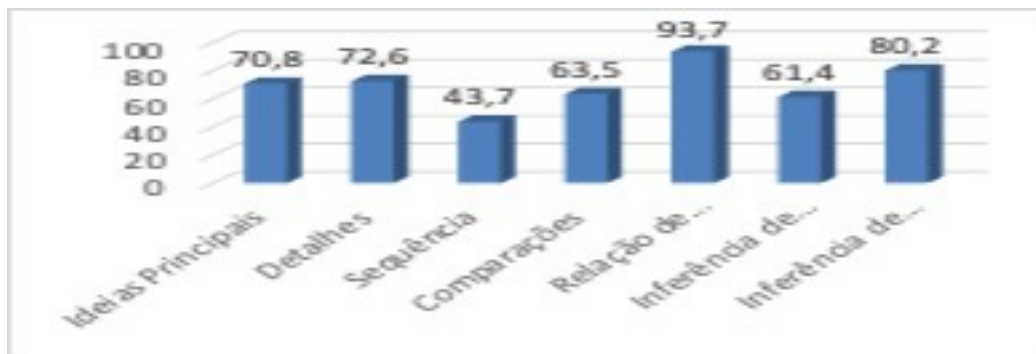
da análise de variância (ANOVA) do nível de compreensão entre os quatro textos resultou em um valor de p de 0,00082, revelando que existia pelo menos uma média de compreensão diferente das outras. Adicionalmente, foi feito o Teste Turkey, para confirmar se havia realmente diferença na compreensão por texto, que revelou não existir diferença estatisticamente significativa entre os grupos analisados.

Para a análise dos níveis de compreensão em relação ao meio de leitura, foram consideradas duas hipóteses: H_0 – todas as médias populacionais de compreensão são iguais; H_1 – pelo menos uma das médias de compreensão são diferentes das outras. A análise de variância (ANOVA) do nível de compreensão dos quatro textos por mídia resultou um valor de p maior que o padrão aceito (0,05) para todos os textos, confirmando a hipótese nula de que todas as médias de compreensão desses textos são estatisticamente iguais.

4.1 Detalhamento dos resultados dos testes de compreensão por tipo de questão

Em geral, os vinte e quatro participantes acertaram em média 68,8% das questões de conhecimento literal e 70,8% das questões de conhecimento inferencial. O maior índice de acertos entre as questões de conhecimento literal foi no reconhecimento de relações de causa e efeito, em média 93,7% das questões, e o menor foi no reconhecimento de uma sequência, em média 43,7%. O maior índice de acertos entre as questões de conhecimento inferencial foi nas questões de inferência com base contextual (em que o leitor utiliza seu conhecimento prévio para recuperar uma informação implícita no texto), em média 80,2%, e o menor nas questões de inferência com base textual (em que o leitor recupera uma informação implícita no texto utilizando pistas linguísticas do próprio texto), em média 61,4%. Novamente, recorremos a um gráfico para melhor visualizarmos esses resultados.

Gráfico 3 – Acertos por Tipo de Questão



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Como podemos observar no Gráfico 3, considerando os escores de forma geral, sem levarmos em conta o tipo de texto ou a mídia utilizada para a leitura, os vinte e quatro participantes acertaram, em média, 70,8% das questões que averiguavam o reconhecimento das ideias principais do texto, 72,6% das questões que avaliavam o reconhecimento de detalhes, ou informações específicas no texto, 43,7% das questões que mediam o reconhecimento de uma sequência, 63,5% das

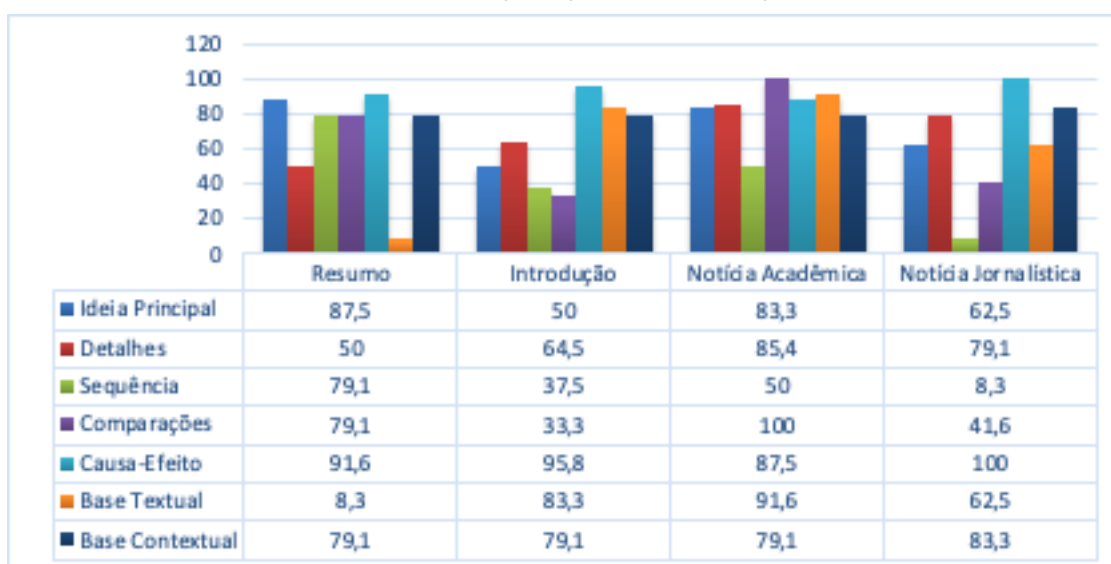
questões que avaliavam o reconhecimento de comparações, 93,7% das questões que mediam o reconhecimento de relações de causa e efeito, 61,4% das questões que aferiam a inferência de base textual e 80,2% das questões que mediam a inferência de base contextual.

4.2 Detalhamento dos resultados por tipo de questão e por texto

Quando consideramos tipo de texto e mídia, percebemos uma mudança nesses resultados. Os resultados em relação ao tipo de texto estão sistematizados no Gráfico 4. Embora a questão sobre o reconhecimento de uma sequência tenha alcançado o menor número de acertos pelos vinte e quatro participantes nos quatro testes (43,7%), o desempenho dos participantes nesse tipo de questão

no teste de compreensão do Texto 1, Resumo foi de 79,1%, ou seja, bem acima do desempenho nesse mesmo tipo de questão nos outros testes. Talvez pela brevidade do texto, os participantes não tenham tido dificuldades em identificar espacialmente a sequência correta das informações. Além disso, outro fator a ser considerado é o fato de o gênero 'resumo' ter uma estrutura padrão para todas as áreas do conhecimento. Talvez por isso, os participantes tenham tido mais facilidade para reconhecer sua sequência, pois recorreram aos seus esquemas, seus conhecimentos prévios sobre essa estrutura.

Gráfico 4 – Acertos por Tipo de Questão e por Texto



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Ainda sobre os resultados referentes ao texto 1, o índice de acertos nas questões de inferência com base textual, onde o elemento linguístico para recuperação da informação implícita está presente no texto, foi bastante baixo, apenas dois participantes acertaram a questão (8,3%). Vinte e dois (22) participantes (91,6%) acertaram a questão de reconhecimento de relação de causa e efeito. A presença no texto de palavras que sinalizavam essa relação de causa e efeito, como "lead" e "driving" pode ter auxiliado os participantes a responder corretamente a essa questão. No Gráfico 5, apresentamos os acertos por tipo de questão e tipo de texto.

Observando os acertos por questão do teste do Texto 2, percebemos que 23 participantes (95,8%) acertaram a questão de reconhecimento de uma relação de causa e efeito. Mais uma vez, isso pode ser devido ao fato de o texto trazer palavras que sinalizam essa relação, como "*association*" e "*related*". O menor índice de acertos se deu nas questões acerca do reconhecimento de comparações, apenas oito participantes (33,3%) responderam corretamente, e do reconhecimento de uma sequência, nove participantes (37,5%) responderam corretamente. Acreditávamos que os leitores, devido a sua experiência com trabalhos científicos, teriam melhor desempenho na questão de reconhecimento de uma sequência, pois a

questão pedia que ordenassem elementos da pesquisa (objetivo, revisão teórica, etc.) conforme apareciam no texto. Nesse caso, diferentemente do que aconteceu com o Texto 1, resumo, os participantes falharam em ativar seus esquemas e conhecimentos prévios.

No teste referente à notícia acadêmica, Texto 3, todos os vinte e quatro participantes responderam à questão de reconhecimento de comparações de forma correta, mas apenas metade dos leitores foi capaz de reconhecer uma sequência acuradamente. Os participantes tiveram melhor desempenho nas questões deste teste em relação aos outros. Podemos supor que o bom resultado dos participantes no teste relacionado ao Texto 3 se deva por ele se tratar de uma notícia, que, apesar de reportar resultados de uma pesquisa científica, assim o faz utilizando uma linguagem menos técnica, e também por trazer um tema de cunho educacional, que faz parte da área de atuação dos participantes da pesquisa, todos professores atuantes ou em formação.

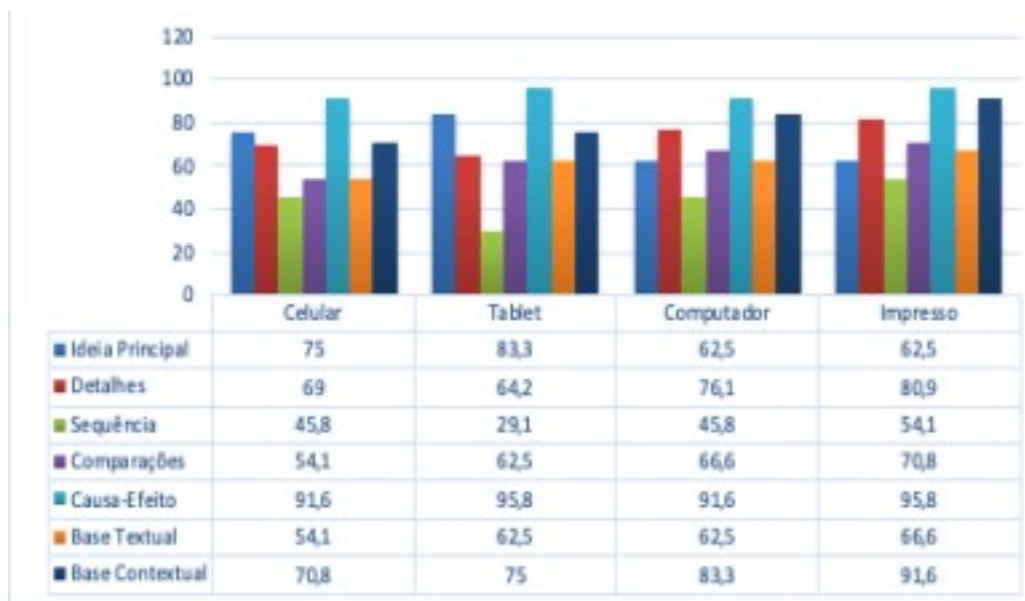
No teste do Texto 4, notícia sobre um incidente em uma cidade americana envolvendo um policial e um homem negro, todos os participantes acertaram a questão de reconhecimento de uma relação de causa e efeito, apesar de não haver palavras que sinalizassem de forma mais explícita (ou marcadores discursivos) essa relação no texto. Em contrapartida, apenas 2 participantes (8,3%) foram capazes de reconhecer corretamente uma sequência nesse texto. Isso talvez tenha ocorrido devido ao fato de alguns eventos no texto serem apresentados fora da ordem cronológica. Ou seja, apesar de um acontecimento ter ocorrido antes cronologicamente, ele foi exposto no texto após eventos que ocorreram anteriormente.

4.3 Detalhamento dos resultados por tipo de questão e por mídia

Ao analisarmos os acertos das questões dos quatro testes por mídia, percebemos que os participantes que leram o texto no meio impresso tiveram desempenho superior ao dos que leram os

textos em mídias digitais em quase todas as questões. A única exceção foi em relação à questão de reconhecimento da ideia principal, na qual os participantes acertaram 62,5% das questões do texto lido no meio impresso, 62,5% quando lido no computador, 83,3% quando lido no tablet e 75% quando lido no celular. Já o celular se mostrou como o meio no qual quatro tipos de questões (reconhecimento de comparações, causa e efeito, inferência textual e inferência contextual) tiveram o menor percentual de acerto. Dois tipos de questão (reconhecimento de detalhes e de sequência) tiveram menos acertos quando a leitura se deu no *tablet*.

No Gráfico 5, apresentamos os acertos dos participantes por tipo de questão e por mídia. Os números parecem corroborar os resultados alcançados em outras pesquisas, que concluíram que o desempenho dos leitores em meio impresso é superior ao dos leitores em meio digital (ORTLIEB *et al*, 2014; SHIBATA, 2013; MANGEN *et al*, 2013, PERBAL, 2017, SINGER *et al* 2017; HADDOCK *et al*, 2019). Entretanto, outras pesquisas apontam que, quando considerada a compreensão das ideias principais do texto, o desempenho dos leitores em meio digital se mostra tão bom ou melhor que o desempenho dos que leem em meio impresso (SINGER *et al*, 2017; SINGER & ALEXANDER, 2017).

Gráfico 5 – Acertos por Tipo de Questão e por Mídia

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Pesquisadores, como Baron (2016), já haviam chamado atenção para a falta de profundidade da leitura digital. Para ela, a leitura em meio impresso é não somente mais delicada para os olhos, mas também menos distrativa. Já a leitura digital, com sua não linearidade e facilidade de movimentação e acesso aos mais variados conteúdos, leva a uma experiência de leitura caracterizada pela falta de foco. Nicholas Carr (2020) também frisa o comportamento superficial dos leitores no ambiente online, que não mais leem o texto profundamente, mas superficialmente, em busca da ideia geral,

Essa abordagem ao texto digital pode prejudicar a compreensão, segundo Salmerón *et al* (2017), pois apenas escanear o texto por informação, sem comprometer-se com o processamento profundo das informações no texto, resulta em baixa compreensão, especialmente em questões relacionadas à localidade, o que nos remete a outro resultado observado nessa pesquisa, o reconhecimento de uma sequência foi o tipo de questão com resultados mais baixos, com acentuado mau desempenho na leitura nos dispositivos digitais.

Pesquisas demonstram o efeito que a leitura digital tem na compreensão de elementos relacionados à estrutura dos textos, em medidas que concernem a cronologia e a temporalidade. Blom *et al* (2018) constataram que o conhecimento estrutural era inferior na leitura digital em comparação com o texto impresso. Para Mangen *et al.* (2013), o meio impresso dá acesso imediato à inteireza do texto, concedendo ao leitor pistas visuais e táteis da extensão espacial e das dimensões físicas do texto. Já no computador, esse acesso está restrito para o leitor, o que prejudica sua visão global da organização, estrutura e fluxo do texto (p. 66).

5 Conclusão

Ao concluir este trabalho, apresentamos de forma sintética as descobertas dessa pesquisa, revisitando e respondendo nossa pergunta de pesquisa. Em seguida, discutimos as limitações do estudo realizado, sugerindo possíveis implicações para futuras pesquisas, além de sugestões de aplicação de seus resultados para o trabalho de

desenvolvimento de leitura compreensiva em suportes digitais.

Afinal, *O nível de compreensão leitora, tanto literal quanto inferencial, varia mais em função do tipo de texto lido ou da mídia?* Os melhores resultados foram obtidos no teste de compreensão do Texto 3, a notícia acadêmica, no qual os participantes tiveram uma média de acerto de 82,8% das questões do teste. O segundo melhor resultado foi no teste do Texto 1, o resumo de um artigo acadêmico, com a média de acerto de 67,8%. Os resultados mais baixos foram os do teste de compreensão dos Textos 2, introdução de um artigo acadêmico, com 63,5% das questões do teste respondidas corretamente pelos vinte e quatro participantes, e 4, a notícia jornalística, onde os vinte e quatro participantes acertaram 64,5% das questões. A notícia acadêmica, por tratar de um tema familiar aos participantes, e o resumo científico, por sua estrutura formal padronizada, propiciaram melhor desempenho nos testes de compreensão, o que parece apontar o papel facilitador da compreensão tanto do conhecimento do assunto como da estrutura retórica do texto.

Quanto ao meio de leitura utilizado, os participantes que realizaram a leitura do Texto 1, resumo, no *tablet*, apresentaram resultados melhores no teste de compreensão (71,4%). Os participantes que realizaram a leitura do Texto 1 no computador e no formato impresso obtiveram os mesmos resultados, os vinte e quatro participantes acertaram em média 69% dos escores do teste de compreensão. Já os que leram o texto no celular obtiveram o menor desempenho, acertaram em média 61,9% das questões do teste de compreensão.

Os participantes que leram o Texto 2, introdução do artigo acadêmico, no meio impresso tiveram melhores resultados que os que a leram nas mídias digitais, alcançando 68,7% de respostas corretas no teste de compreensão. Os participantes que leram no computador acertaram em média 66,6% das questões; os que leram no tablet, 60,4%; e os que leram no celular, 58,3%.

O desempenho dos participantes que leram os textos jornalísticos no meio impresso superou o dos

que leram em um dispositivo digital. No teste de compreensão referente ao Texto 3, os participantes que leram a notícia acadêmica no meio impresso acertaram em média 89,5% das questões. Os que leram no tablet acertaram em média 83,3%. Os que leram no celular acertaram em média 81,2% das questões, e os que leram no computador acertaram em média 77% das questões do teste de compreensão.

Na leitura da notícia sobre um incidente em uma cidade americana envolvendo um policial e um homem negro, os participantes que leram no meio impresso responderam em média 72,9% das questões corretamente. Para os que leram no computador, essa média foi de 68,7%. Os participantes que leram no celular acertaram em média 62,5% das questões do teste, enquanto os que leram no tablet acertaram em média 54,1% das questões.

Em suma, esses resultados parecem apontar que um melhor nível de compreensão leitora depende muito mais da junção texto (assunto e estrutura retórica familiares) e meio de leitura do que apenas do texto ou do meio. Porém, após análise estatística, ficou evidenciado que os resultados dos testes de compreensão leitora não foram significativamente diferentes em relação ao tipo de texto lido ou ao meio de leitura, uma vez que o valor de *p* para as duas variáveis (tipo de texto e meio de leitura) foi maior que o padrão aceito de 0,05, confirmando a hipótese nula de que todas as médias de compreensão desses textos são estatisticamente iguais. Ainda, em relação ao tipo de texto, foi aplicado o Teste Turkey, que também confirmou a hipótese nula.

Obviamente, como em toda pesquisa, também este estudo teve suas limitações que talvez possam explicar a falta de dados estatisticamente fortes que corroborassem ou mais veementemente negassem nossas hipóteses. Podemos apontar como limitação o fato de nossos participantes formarem um grupo de certa forma homogêneo: mesma formação (graduados ou graduandos em Letras Inglês; nível de proficiência em inglês similar (níveis B 1 e B2); e familiaridade com a leitura em ambientes digitais. Talvez testes e protocolos usados com grupos heterogêneos

pudessem apresentar resultados diferentes. Ainda, os textos escolhidos talvez também tenham imposto limitações aos resultados do estudo. Será que outros textos de conteúdos e gêneros diversos dos utilizados no estudo promoveriam níveis de compreensão diferentes dos identificados?

Os resultados deste estudo e as limitações apontadas sinalizam a necessidade de expormos estudantes à leitura em meios diversos, do papel aos vários suportes digitais, trabalhando os diversos níveis de compreensão em textos de conteúdo e gêneros diversificados se desejarmos que eles desenvolvam competência leitora e digital em paralelo, uma vez que essa é a demanda do mundo atual. Também acreditamos ser necessário incluir a variável “assunto do texto” numa pesquisa futura, visto que a familiaridade dos participantes com o tema abordado no texto influencia a formação de esquemas, o que diminui o custo processual da leitura e facilita a compreensão do texto.

Embora não seja possível, a partir dos resultados desta pesquisa, concluir que a leitura em meios digitais facilita a compreensão das informações contidas nos textos, também não podemos afirmar que ela compromete a construção do sentido do texto. Ainda não entendemos a leitura completamente e talvez nunca a compreendamos, mas certamente nunca deixaremos de investigar como ela acontece e o efeito que essa habilidade tem para os que a utilizam.

6 Notas

(1) Folha A4.

(2) Tela de 4 polegadas, sistema operacional Android.

(3) Tela de 10 polegadas, sistema operacional Android.

(4) Tela de 14 polegadas, sistema operacional Windows.

(5) O teste de legibilidade Flesch–Kincaid avalia a dificuldade para a compreensão de um texto em língua inglesa, indicando o nível escolar para o qual é recomendado. A medida utilizada para a avaliação dos textos é o tamanho de palavras e

períodos. Esse método de avaliação de dificuldade de leitura de um texto foi utilizado primeiramente pelo exército dos Estados Unidos para analisar a dificuldade de manuais técnicos em 1978.

Referências

- ALLENDE, Felipe G.; CONDEMARÍN, Mabel. *Leitura: teoria, avaliação e desenvolvimento*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987. 216p.
- BARON, Naomi S. *Words on screen: the fate of reading in a digital world*. New York: Oxford University Press, 2015. 320p.
- BARON, Naomi. Why Digital Reading Is No Substitute for Print. *The New Republic*, [s.l.], 2016. Disponível em: <https://newrepublic.com/article/135326/digital-reading-no-substitute-print>.
- BARRETT, T. C. What is reading? Some current conceptions. In: ROBINSON, H. M. (Org.). *Innovation of the National Society for the Study of Education*. Chicago: University of Chicago Press, 1968.
- BLOM, Helen et al. Comprehension and navigation of networked hypertexts. *Journal of Computer Assisted Learning*, [s.l.], v. 34, n. 3, p. 306-314, jun. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcal.12243>.
- CARR, Nicholas. *The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains*. 3ª Edição. New York: W. W. Norton & Company, 2020. 304p.
- HADDOCK, Geoffrey et al. The medium can influence the message: Print-based versus digital reading influences how people process different types of written information. *British journal of psychology*, [s.l.], v. 111, n. 3, p. 443-459, jul. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjop.12415>.
- KINTSCH, Walter. *Comprehension: a paradigm for cognition*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998. 480p.
- KINTSCH, Walter; RAWSON, Katherine A. Compreensão. In: SNOWLING, Margaret J.; HULME, Charles (Org.). *A ciência da leitura*. Porto Alegre: Penso, 2013, p. 227-244.
- LIU, Ziming. Reading behavior in the digital environment. *Journal of Documentation*, [s.l.], v. 61, n. 6, p. 700-712, dez. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1108/00220410510632040>.
- LOH, Chin Ee; SUN, Baoqi. The impact of technology use on adolescents' leisure reading preferences. *Literacy*, v. 56, n. 4, p. 275-401, out. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1111/lit.12282>
- MANGEN et al. Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension. *International Journal of Educational Research*, [s.l.], v. 58, p. 61-68, jan. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2012.12.002>.
- MARCUSCHI, Luiz A. *Produção Textual, Análise de Gêneros e Compreensão*. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.
- ORTLIEB et al. Evaluating the Efficacy of Using a Digital Reading Environment to Improve Reading Comprehension within a Reading Clinic. *Reading Psychology*, [s.l.], v. 35, n. 5, p. 397-421, abr. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1080/02702711.2012.683236>.
- PERBAL, Bernard. Neuroscience and psychological studies sustain the cognitive benefits of print reading. *Journal of Cell Communication Signal*, [s.l.], v. 11, p. 1-4, fev. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12079-017-0379-5>.
- SALMERÓN, L. et al. Scanning and deep processing of information in hypertext: an eye tracking and cued retrospective thinkaloud study. *Journal of Computer Assisted Learning*, [s.l.], v. 33, n. 3, p. 222- 233, jun. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcal.12152>.
- SHIBATA et al. Impact of the Use of a Touch Digital Reading Device in Immersive Reading. *SID Symposium Digest of Technical Papers*, [s.l.], v. 44, n. 1, p. 45-48, jun. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1002/j.2168-0159.2013.tb06136.x>.
- SINGER et al. 10. Profiling reading in print and digital mediums. *Learning and Instruction*, [s.l.], v. 57, p. 5-17, out. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.04.001>.
- SINGER, Lauren M.; ALEXANDER, Patricia A. Reading Across Mediums: Effects of Reading Digital and Print Texts on Comprehension and Calibration. *Journal of Experimental Education*, [s.l.], v. 85, n. 1, p. 155-172, mar. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1080/00220973.2016.1143794>.