



Leitura infantil: aspectos metodológicos e avaliativos envolvendo legibilidade e leiturabilidade

Children's reading: methodological and evaluative techniques involving legibility and readability

Daniel Alvares Lourenço, Solange Galvão Coutinho

legibilidade, leiturabilidade, tipografia para crianças

Este artigo tem como objetivo responder a seguinte questão: Como são realizados os testes de legibilidade com leitores iniciantes? Assim como, pretende discutir como o pesquisador/designer da informação, voltado para estudos de legibilidade e leiturabilidade, deve se comportar em testes com crianças. Foi realizada uma revisão bibliográfica sobre as técnicas mais utilizadas acerca do tema, bem como descritas diversas pesquisas realizadas na Inglaterra e no Brasil envolvendo a leitura de crianças. Como resultado, foram apontadas três problemáticas: (a) aspectos relacionados ao comportamento de leitores iniciantes no processo experimental, como por exemplo, o fato das crianças se cansarem rapidamente durante os testes; (b) a constância no uso de testes de preferência; e, (c) a importância da participação do pesquisador a frente de sua pesquisa e do pesquisado.

legibility, readability, typography for children

This article aims to answer the following question: How are readability tests performed with beginning readers? The article will also discuss the manner in which information researchers/designers, focussing on legibility and readability studies, should behave in tests with children. We conducted a review of the literature on the techniques that are most employed for this field of study, including descriptions of several studies conducted in the UK and Brazil involving children's reading. As a result, three major problems were identified: (a) aspects related to the behaviour of beginning readers during the experimental process, for example, the fact that children tire quickly while testing; (b) consistency in the use of preferred tests, and (c) the importance of the researcher's participation regarding the research and those being researched.

1 Introdução

Este artigo tem como objetivo discutir os aspectos metodológicos que o pesquisador utiliza em relação à avaliação de legibilidade¹, assim como propõe responder à seguinte questão: **Como são realizados os testes de legibilidade e leiturabilidade com leitores iniciantes?**

¹Pode-se adotar como consenso que o termo legibilidade se refere tanto a forma das letras, ou seja, ao reconhecimento de um caractere individual, quanto ao espaço entrelinhas, entreletras e entrepalavras, que estão relacionados ao espaço vazio entre as linhas, letras e as palavras. Também apresenta relação com a velocidade de leitura, aos fatores ambientais, ao nível de fadiga do leitor, além dos aspectos culturais e da habilidade e experiência do leitor. (Lourenço, 2011: 87).

Almeja-se com a descrição de técnicas utilizadas para avaliar legibilidade e leiturabilidade e também dos experimentos realizados por pesquisadores influentes da área de legibilidade buscar conhecimento acerca dos aspectos metodológicos. Sendo assim, é pertinente destacar que se espera desvendar quais as ferramentas metodológicas mais utilizadas para medição/avaliação de leitura e como os experimentos com crianças são realizados.

2 Técnicas de Avaliação de Legibilidade

Os parâmetros tipográficos avaliados em legibilidade estão inseridos nos aspectos **intrínsecos** e **extrínsecos** descritos por Twyman (1981). Os **intrínsecos** se referem aos elementos que definem a forma particular de cada letra. Já os aspectos **extrínsecos** se referem à relação entre os caracteres entre si (entreletra, entrepalavra, entrelinha) e o método de configuração espacial do conjunto de caracteres no suporte, à maneira como são organizadas as informações num layout.

Portanto, tornam-se imprescindíveis que as ferramentas de avaliação de legibilidade englobem tanto os fatores relacionados aos aspectos extrínsecos quanto os intrínsecos. Tinker (1963) já alertava à época que nenhum método de medição é adequado para determinar a legibilidade. Algumas técnicas suplementam outras a fim de dar um quadro mais completo à legibilidade.

Um dos aspectos mais importantes é o grande número de variáveis quando o assunto é legibilidade, portanto para que o pesquisador obtenha êxito na avaliação é necessário que se tenha cautela ao definir quais variáveis avaliar em um experimento. A seguir serão descritas algumas das técnicas de avaliação de legibilidade.

(a) Velocidade de Percepção: Mostra a rapidez e precisão com a qual letras ou palavras podem ser diferenciadas. O método usado para esse experimento consiste em um campo de exposição que contém o texto impresso. Este texto é mostrado durante um período de 1/10 segundos aproximadamente. O tempo total pode ser reduzido visando testar o limite de reconhecimento de símbolos gráficos (TINKER, 1963).

(b) Percepção à Distância: Este método procura determinar a distância máxima com que os olhos detectam símbolos gráficos. (Tinker, 1963).

(c) Percepção da Visão Periférica: Essa técnica busca medir a distância horizontal entre um ponto de fixação e outro ponto onde um símbolo possa ser reconhecido com precisão. (Tinker, 1963).

(d) Visibilidade: A visibilidade do texto é medida com um medidor de visibilidade *Luckiesh-Moss*, que consiste num tipo de fotômetro com dois filtros de densidade variável, em forma de discos (um para cada olho). O instrumento ficava numa posição similar à dos óculos. O participante rotacionava os discos até conseguir reconhecer o texto. O filtro que variava do transparente ao escuro, diminuía o brilho enquanto era rotacionado, diminuindo ou aumentando o contraste entre figura e fundo. (Tinker, 1963).

(e) Medição do movimento dos olhos (eye-tracking): Esse método consiste em registrar o movimento que os olhos fazem ao percorrer um texto. Nos pontos onde os olhos se fixam, a visão é nítida, e é onde ocorre a percepção do material lido.

(f) Variador Focal: Neste método à distância e a iluminação permanecem as mesmas durante o teste. Uma imagem é apresentada ao usuário completamente desfocada, e aos poucos vai ficando nítida. Quando ela pode ser reconhecida é o ponto onde fica registrado. (Tinker, 1963).

(g) Quantidade de trabalho: Pode-se resumir essa técnica na medição do desempenho de leitura por meio da quantidade de texto lido em determinado tempo. Após isso, são realizadas perguntas para conferir a compreensão do texto.

(h) Erros: A contagem e a análise de erros também são critérios de avaliação utilizados nos estudos que buscam medir legibilidade. (Rumjanek, 2008: 5).

(i) Opinião dos leitores: Geralmente utilizados em pesquisas qualitativas se trata de buscar a opinião do participante da pesquisa através de entrevistas ou questionários. (Rumjanek, 2009a:19).

(j) Compreensão: A análise de compreensão é utilizada em texto corrido principalmente quando a leitura é silenciosa. Trata-se do único modo de avaliação, uma vez que o tempo de leitura não pode ser considerado independentemente da compreensão, que assegura que o texto foi lido de fato (Rumjanek, 2009b).

(k) Think Aloud: O uso de verbalizações como indicadores de cognição é uma técnica de coleta de dados utilizada há décadas. Karl Duncker & Less (1945) descreve verbalizações “*think aloud*” (pensar em voz alta) como “pensamento produtivo” e uma maneira de entender o desenvolvimento dos pensamentos. Neste método, inicialmente os pesquisadores coletam dados em tempo real, convidando os participantes a pensarem em voz alta.

As ferramentas de avaliação de legibilidade e leiturabilidade descritas são as mais utilizadas em testes envolvendo leitura com adultos fluentes. Deve-se considerar que quando o assunto é leitura existem diversas variáveis e que para cada uma são necessários testes e técnicas diferentes para se obter resultados satisfatórios.

A seguir serão descritas pesquisas que envolvem a avaliação de legibilidade com leitores iniciantes.

3 Pesquisas com Crianças

Nesta parte do artigo, pretende-se destacar como foram realizados os experimentos de legibilidade com crianças e evidenciar as técnicas utilizadas. As pesquisas encontradas foram realizadas na Inglaterra e no Brasil. Outro aspecto a se considerar é se os pesquisadores dessa área utilizaram alguma das técnicas metodológicas descritas anteriormente.

A primeira pesquisa a ser destacada é de Zachirisson (1965). O pesquisador utilizou testes de opinião com crianças da primeira a quarta série em relação a desenhos tipográficos e corpos de letras de tamanhos diferentes. O seu universo amostral era de 48 participantes, sendo 24 meninos e 24 meninas, da quarta série (1965, apud Walker & Reynolds, 2003).

Foi pedido aos participantes que ordenassem as tipografias que achavam mais fáceis de serem lidas e mais agradáveis. Nos alunos da primeira série houve preferências pelas letras de corpo 16pt. Para os alunos da quarta série, praticamente não existiu diferença na preferência pelas letras de corpo 10 e 12pt, entretanto, percebeu-se uma diminuição da preferência nas de corpo 8pt. Neste trabalho, o pesquisador optou pela preferência das crianças em relação ao tamanho das letras. A única técnica de avaliação utilizada foi a de **opinião dos leitores**.

Outro estudo que merece evidencia foi o realizado por Vera Coghil (1980), em Londres, e teve como objetivo principal entender a influência de desenhos de letras na leitura feita por 38 crianças com 5 anos de idade em processo de alfabetização. O critério de avaliação escolhido pela pesquisadora foi realizado a partir de gravações dos erros cometidos durante a leitura em voz alta.

As crianças não tiveram dificuldades para ler o material. Aproximadamente metade das crianças não cometeu erro algum. No estudo de Coghil (1980) fica evidente o uso de **análise de erros**, que é uma das técnicas citadas neste artigo. A participação da pesquisadora no decorrer do processo de testes foi muito importante, pelo fato de sua percepção em relação às crianças apresentar fadiga rapidamente.

Rosemary Sassoon realizou uma pesquisa de legibilidade com crianças em 1993. As professoras foram abordadas nos testes, entretanto, apenas uma professora produziu resultado significativo.

Os testes da pesquisa foram realizados utilizando cinco variações de espaçamento e quatro tipografias diferentes (Figura 02).

Figura 01: Cartão utilizado no teste de Rosemary Sassoon. (SASSOON,1993)

He was right out of the water and away from
the waves and he lay still. He rolled on to his

**He was right out of the water and away
from the waves and he lay still. He rolled on**

*He was right out of the water and away
from the waves and he lay still. He rolled on*

He was right out of the water and away from
the waves and he lay still. He rolled on to his

Percebe-se na pesquisa de Sassoon a sua ausência em conduzir, ela própria os testes, deste modo apenas uma professora obteve resultados. Esta professora pesquisou 100 crianças, sendo 50 com necessidades especiais, de 8 a 13 anos, e 50 crianças de 8 anos de turmas regulares.

A pesquisa de Sassoon não utilizou uma técnica específica. Entretanto a **opinião** dos leitores foi considerada. Um aspecto questionável de sua pesquisa está em relação a sua escolha por professoras para realizar parte dos testes. A sua ausência aponta para um aspecto pouco adequado, pois somente uma professora conseguiu realizar o teste proposto.

Uma versão do método desenvolvido previamente por Wilkins no ano de 1995, o teste *Rate of Reading*, foi utilizada no estudo de Hughes & Wilkins (2000). O método visa a medir os aspectos visuais da leitura, independentemente de fatores como compreensão ou complexidade lingüística. No teste, 15 palavras são ordenadas de modo aleatório formando um parágrafo sem sentido, que deve ser lido pelos participantes o mais rápido possível. A taxa de leitura é avaliada a partir do número de palavras lidas corretamente em 1 minuto.

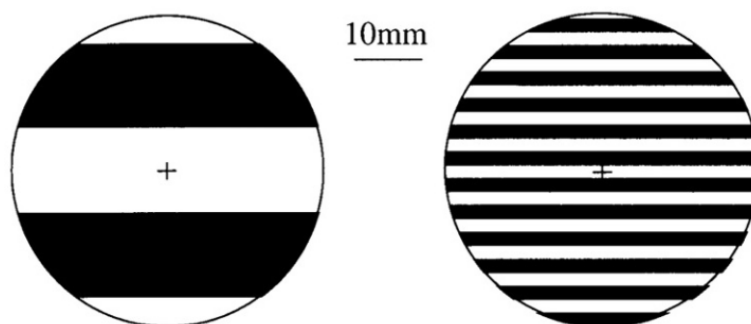
Para a composição do material do estudo, foram utilizadas duas variações de diagramação e desenho tipográfico, baseadas em materiais de leitura usadas em escolas (*Oxford Reading Tree* e *All Aboard*). Foram comparados os efeitos de quatro tamanhos de corpo de letra (Figura 03) sobre a velocidade e a exatidão de leitura. As crianças foram divididas, de modo aleatório, em dois grupos.

Figura 02: Diferenças nos tamanhos das fontes do estudo (HUGHES & WILKINS, 2000).

cat for the yo	cat for the you no
dog see to is	play look and see
	my the un and co
cat for the you n	cat for the you not
is come play loc	play look and see y
	mv the un and com

Foi realizado também um teste de susceptibilidade para ilusões visuais, utilizando um padrão que causa estresse visual e um padrão não estressante como controle, ambos foram expostos por 5 segundos (Figura 04).

Figura 03: Padrões para avaliar o estresse visual (HUGHES & WILKINS, 2000).



Na pesquisa de Hughes & Wilkins foram utilizadas técnicas diferentes para legibilidade. A primeira delas foi o **Rate of Reading** para avaliar os aspectos visuais da leitura. Outro aspecto analisado foi a **velocidade de leitura**. E por fim o **teste de susceptibilidade** para ilusões visuais. Percebe-se neste estudo uma variedade de técnicas metodológicas como um aspecto positivo, já que em conjunto, os resultados foram satisfatórios.

Walker & Reynolds (2003) realizaram uma pesquisa em uma escola primária no sul da Inglaterra de primeira e segunda série com crianças entre 7 e 8 anos. Utilizaram um método combinando testes de desempenho solicitando as crianças suas opiniões sobre o material que utilizaram em seus testes. Gravou-se uma fita de cada criança e as transcrições destas foram utilizadas para uma análise dos erros de leitura.

A pesquisa se baseou em três perguntas para as crianças:

- 1- Você pode mostrar a diferença da maneira de escrever dos livros nesta página?
- 2- Você acha algum jeito de escrever mais difícil ou mais fácil de ler?
- 3- Qual jeito de escrever você acha o melhor?

Novamente em uma pesquisa voltada para leitores iniciantes é utilizado um **teste de preferência**.

No estudo realizado por Gustavo Gusmão no ano de 2004, na cidade de Recife, em Pernambuco foram consultadas 37 crianças. Foram feitas duas perguntas: se elas eram capazes de perceber diferenças entre os quatro desenhos de letras apresentadas a elas e, nos casos em que isto se dava, qual dos desenhos a criança preferia.

No estudo de Gusmão os **testes de preferência** foram utilizados, fortificando ainda mais esta técnica metodológica em testes de legibilidade com leitores iniciantes.

Rumjanek (2009a) em sua pesquisa realizada na sua dissertação de mestrado, utilizou o método de Hughes & Wilkins (2000), **Rate of Reading Test** (*apontado anteriormente*), em que foi adaptado para o teste de desempenho de leitura.

Rumjanek (2009a) em sua pesquisa avaliou cinco desenhos em testes de leitura realizados com 162 crianças de três escolas públicas da cidade do Rio de Janeiro. O desempenho de leitura foi medido considerando tempo de leitura, quantidade e tipos de erros cometidos.

A seguir uma tabela (Tabela 01) com a compilação dos testes apresentados.

Tabela 01: Tabela com descrição das pesquisas e técnicas metodológicas utilizadas na avaliação de legibilidade com leitores iniciantes. (Fonte: autores)

Autor	Local da pesquisa	Parâmetros avaliados	Metodologia	Amostra	Resultados
Zachrisson (1965)	Inglaterra	Tipografias mais agradáveis e fáceis de ler	Registrou-se o fator hierárquico de preferência	72 meninos da 1ª série e 48 crianças, sendo 24 meninos e 24 meninas, de 4ª série	Nos alunos da 1ª série houve preferências pelas letras de corpo 16. Nos de 4ª série percebeu-se uma diminuição de preferência com corpo 8.
Coghill (1980)	Central School of Art and Design em Londres.	5 desenhos tipográficos	Análise dos erros cometidos	38 crianças de 5 anos de idade com crianças de escola próxima a Londres	O uso de tipografias diferentes não afetou significativamente as crianças.
Sassoon (1993)	Iniciativa independente, na Inglaterra	4 variações de tipografia e 5 variações de espaçamento	Sem método específico	50 crianças com necessidades especiais, e 50 crianças com 8 anos de idade	Preferência por desenho sem serifa e com inclinação.
Hughes & Wilkins (2000)	Depto. de Psicologia da Universidade de Essex	4 tamanhos de corpo de letra	Exatidão e tempo de leitura de parágrafo formado por sequência ilógica de palavras e exposição a padrão visualmente estressante	120 crianças de 5 a 11 anos de idade	A fluência de leitura de crianças entre 5 e 7 anos foi afetada significativamente pela redução do corpo, bem como de crianças mais suscetíveis ao estresse visual
Walker & Reynolds (2003)	Escola primária do sul da Inglaterra	4 categorias de tipografias no teste: com serifa, sem serifa, com serifa e com caracteres infantis e sem serifa com caracteres infantis	Uso da leitura rápida com sessões gravadas em fitas de áudio. Análise de erros. Entrevistas com perguntas abertas.	24 crianças de primeira e segunda série, entre 7 e 8 anos	5 crianças noticiaram diferenças de algum tipo, incluindo tamanho, peso, adição de serifas e caracteres particulares.
Gusmão (2004)	Escolas públicas da cidade de Recife	4 desenhos tipográficos diferentes	Testes de preferências com crianças	37 crianças com idades entre 5 e 7 anos e 10 professoras.	12 crianças perceberam as diferenças entre as pranchas e a preferência das professoras pela fonte Avant Gard
Rumjanek (2009)	3 escolas públicas da cidade do Rio de Janeiro	5 desenhos em testes de leitura. Troca de letras entre as palavras	Método de Hughes & Wilkins (2000), <i>Rate of Reading Test</i> .	162 crianças de três escolas públicas da cidade do Rio de Janeiro.	Determinadas trocas de letras ocorreram com certa frequência, como foi o caso das trocas entre "a" e "e", e que, diferentemente, das trocas entre a e o, não haviam sido previstas.

4 Considerações Finais

Este artigo apresentou a proposta inicial de responder a seguinte questão: **Como são realizados os testes de legibilidade com leitores iniciantes?** Para respondê-la apresentaram-se as técnicas metodológicas existentes mais utilizadas em testes de legibilidade.

Logo após, foram discutidos testes de legibilidade com leitores iniciantes que ocorreram na Inglaterra e no Brasil foram descritos para se saber como aconteceram e como o pesquisador deve se portar frente uma pesquisa. Foram observados que nos experimentos com crianças, os testes de preferência são os mais recorrentes como no caso de Zachrisson, Sassoon, Walker & Reynolds e Gusmão. Os pesquisadores apontam que ouvir a opinião do pesquisado é extremamente pertinente.

Outro aspecto interessante foi a junção de técnicas metodológicas para estudos com legibilidade, como no caso de Hughes & Wilkins. Esse uso de diversas técnicas foi citado como adequado no início do texto por alguns autores já que na legibilidade diversas variáveis são analisadas e devem ser analisadas separadamente.

Ainda, em relação à utilização de um método pode-se sugerir que não se trata apenas de seguir uma receita “passo-a-passo” e sim é a vivência com toda sua extensão: a experiência de pesquisador-pesquisado, as descrições do trabalho e também a marca do próprio pesquisador, ou melhor, o envolvimento pessoal do pesquisador.

Ainda é cedo para se chegar a conclusões exatas sobre a pergunta proposta neste artigo, entretanto conclui-se que os testes de legibilidade e leiturabilidade com leitores iniciantes apresentam algumas características próprias que devem ser consideradas, como: a criança apresenta fadiga rapidamente, os testes de preferências com crianças apresentam, em alguns casos, resultados significativos, os experimentos devem ser realizados em testes laboratoriais com observação direta do observador, a vivência do pesquisador na pesquisa é muito importante para além de observar, também realizar mudanças benéficas para contribuir com melhores resultados nos testes.

Para finalizar é necessário destacar que testes de legibilidade merecem uma devida atenção pelo seu alto grau de complexidade. Para se descobrir aspectos tipográficos, os testes devem ser realizados separadamente, ou seja, cada variável necessita de um experimento diferenciado. Sendo assim, fica claro que são necessários diferentes experimentos e possivelmente diferentes técnicas metodológicas para desvendar as reais necessidades dos leitores iniciantes frente à leitura e sua compreensão.

Referências

- COGHILL, V. (1980). Can children read familiar words set in unfamiliar type? *Information Design Journal*, p. 254- 260.
- ERICSSON, K. A., & SIMON, H. A.(1993). *Protocolanalysis: Verbal reports as data* (revised edition).Cambridge, MA: Bradford books/MIT Press.
- FISHER, S. R. (2006). *História da Leitura*. Tradução: Cláudia Freire. São Paulo: Editora UNESP.
- GUSMÃO, G. (2004). *AlphaBética: família tipográfica para leitores iniciantes*. (Monografia não publicada). Recife, 2004. Curso de Design da Universidade Federal de Pernambuco. Recife.
- HUGHES, L. E.; WILKINS, A. J. (2000). Typography in children’s reading schemes may be suboptimal: Evidence from measures of reading rate. *Journal of Research in Reading*, v. 23, n. 3, p. 314-324.
- DUNCKER, K.; LEES, L. S. (1945). *Psychological Monographs*, Vol 58(5), i-113.
- LOURENÇO, D. A. (2011). *Tipografia para Livro de Literatura Infantil: Desenvolvimento de um guia com recomendações tipográficas para designers* (Dissertação de mestrado não publicada) Programa de Pós-graduação em Design na UFPR. Curitiba, Paraná.
- TINKER, M. A. (1963). *Legibility of print*. Iowa State University Press, Ames.
- Anais [Pôster] do 7º Congresso Internacional de Design da Informação | CIDI 2015
 Proceedings [Poster] of the 7th Information Design International Conference | IDIC 2015

- TINKER, M. A. (1965). *Bases for effective reading*. Minneapolis: University of Minneapolis,
- TWYMAN, M. L. (1981). *Articulating graphic language: a historical perspective*. In: Merald E. Wrolstad & Dennis F. Fisher (Eds). *Towards a new understanding of literacy*, Nova York: Praeger Special Studies, pp.188-251, 1981.
- ROSE, J. (2005). Análise Comportamental da aprendizagem da leitura e escrita. *Revista Brasileira De Análise do Comportamento/Brazilian Journal of Behavior Analysis*, v.1, no. 1, 29-50.
- RUMJANEK, L. (2009a). *Tipografia para crianças: um estudo sobre legibilidade*. (Dissertação de mestrado não publicada) Programa de Pós-graduação em Design da UERJ.
- RUMJANEK, L. (2009b). Construção de textos para estudo de legibilidade com crianças em processo de alfabetização. *Anais do 9º USIHC*.
- RUMJANEK, L. (2008). *Tipografia para crianças: estudos de legibilidade*. *Anais do P&D Design*. Escola Superior de Desenho Industrial-Esdi/UERJ, Rio de Janeiro.
- SASSOON R.(1993). Through the eyes of a child: perception and type design. In R. Sassoon (ed) *Computers and typography*. Oxford: Intellect Books, pp.150-77.
- ZACHRISSON, B. (1965). *Studies in the legibility of printed text*. Uppsala: Almqvist & Wicksell.
- WALKER, S.; REYNOLDS, L. (2003). Serifs, sans serifs and infant characters in children's reading books. *Information Design Journal* 11, 2/3, pp.106-22.

Sobre os autores

Daniel A. Lourenço. Doutorando UFPE e Instituto Federal da Paraíba
<lourencodesign@gmail.com.br>

Solange Galvão Coutinho, UFPE, Brasil <solangecoutinho@globo.com>