

Índices para cálculo de Leiturabilidade

Por: Gabriel Luciano Ponomarenko

Orientadora: Maria José Bocorny Finatto

Roteiro

1. **Introdução:** o conceito de leitorabilidade e a história dos índices que a calculam;
2. **Índices:** apresentação dos principais índices;
3. **Precisão:** como foram testados e qual o nível de precisão dos índices;
4. **Usabilidade:** aplicação e limitações dos índices;
5. **Referências** bibliográficas.

Introdução

O que é **Leiturabilidade**?



- Refere-se ao nível de facilidade com o qual o leitor compreende um texto escrito;
- É uma nova escolha tradutória. O inglês ***readability*** vinha sendo tratado muitas vezes como **legibilidade**, mas é diferente e abrange fatores não tipográficos;
- Outra definição vem de DuBay (2007) como uma boa e organizada síntese de parte das definições de outros pesquisadores...



Leiturabilidade é uma condição de facilidade de leitura criada por escolhas de conteúdo, estilo, design e organização que se adequam ao conhecimento prévio, escolaridade, interesse e motivação do público leitor.

(pág. 6, tradução minha, grifo meu)



- Um texto mais acessível, ou mais “leiturável”, é aquele escrito pensando-se no seu leitor.
- Por exemplo, o escritor escolhe um repertório de palavras (parte do conteúdo), um tamanho médio de frase (do estilo), uma formatação (do design) e uma paragrafação (da organização) particulares, sabendo que serão compreendidos em função do conhecimento prévio e escolaridade do leitor, mantendo-o interessado no assunto e motivado a ler, sem achar o texto maçante.



Índices/medidas/fórmulas

Quando os pesquisadores da área da Educação perceberam, no séc. XX, que grande parte dos leitores tinha dificuldade de compreensão textual, levantaram a hipótese de o problema estar nos textos, e não nos leitores. Assim, iniciaram uma onda de pesquisas sobre o nível de facilidade de leitura, buscando estimar ou predizer o quão complexos poderiam ser os textos. O resultado disso foram os diversos índices de leiturabilidade, baseados em diferentes fatores ou variáveis.



- Nos anos 50, pesquisadores como Rudolf Flesch (do Direito e da Biblioteconomia), Edgar Dale (da Educação) e Jeanne Chall (da Psicologia) trouxeram esses índices para o mercado e mudaram o processo de escrita de jornalistas, pesquisadores, médicos, juristas, e até mesmo de militares;
- De acordo com DuBay (2004), *“nos anos 80, já havia 200 índices, e mais de 1 mil estudos publicados corroborando a **forte validade teórica e estatística** de diferentes índices de leiturabilidade”* (pág. 2, tradução minha, grifo meu);



- A seguir, alguns dos principais índices para cálculo de **leiturabilidade**, todos projetados para trabalhar com a língua inglesa, com exceção de uma versão adaptada para o português brasileiro.
- É importante salientar que os índices, ou fórmulas, aqui apresentados baseiam-se apenas nos fatores de **conteúdo** e **estilo** referidos por DuBay na citação sobre **leiturabilidade**. Seus resultados estimam apenas **conhecimento prévio** e **escolaridade** do leitor.

Índices

Índice **Flesch** de Facilidade de Leitura



Estima o grau de **leiturabilidade** de um texto baseado na relação entre o tamanho de frase e o tamanho de palavra, variáveis essas que podem afetar a facilidade de leitura dos textos. A fórmula, lançada na tese de PhD de Rudolf Flesch em 1943 e atualizada em suas obras posteriores, é a seguinte:

$$206,835 - [1,015 \times (\text{total de palavras} \div \text{total de frases})] \\ - [84,6 \times (\text{total de sílabas} \div \text{total de palavras})]$$



RESULTADO	LEITURABILIDADE
100-90	Muito fácil
90-80	Fácil
80-70	Razoavelmente fácil
70-60	Padrão - <i>plain language</i>*
60-50	Razoavelmente difícil
50-30	Difícil
30-00	Muito difícil

*Linguagem simples

- O resultado da fórmula é um número entre zero e 100, que pode ser interpretado com a tabela ao lado.
- Valores mais altos indicam maior **leiturabilidade**.

Índice **Flesch-Kincaid** de Grau Escolar



Desenvolvido por Flesch com o cientista J. Peter Kincaid para a Marinha dos EUA em 1975, o resultado estima o grau escolar necessário para que o texto seja compreendido. Adaptação do Índice Flesch de Facilidade de Leitura, também é baseado na relação entre tamanho de frase e de palavra, mas com pesos diferentes na fórmula:

$$[0,39 \times (\text{total de palavras} \div \text{total de frases})] + [11,8 \times (\text{total de sílabas} \div \text{total de palavras})] - 15,59$$



Índice Flesch **Brasileiro**

- Os índices de Flesch foram os primeiros a serem adaptados para o Português Brasileiro, em 1996, em um índice que compreende as duas fórmulas de Flesch. A adaptação foi feita pelos pesquisadores Teresa B. F. Martins, Claudete M. Ghiraldelo, M. Graças V. Nunes e Osvaldo N. Oliveira Jr., do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da USP de São Carlos;
- O índice adaptado também lida com tamanho de frase e de palavra, mas tem pesos totalmente diferentes em sua fórmula, devido às diferenças entre os idiomas: as palavras do PT-BR costumam ser três vezes maiores, por exemplo.



Fórmula e tabela para interpretação:

$$164,835 - [1.015 \times (\text{total de palavras} \div \text{total de frases}) - [84.6 \times (\text{total de sílabas} \div \text{total de palavras})]$$

RESULTADO	LEITURABILIDADE	GRAU ESCOLAR
100-75	Muito fácil	1º a 5º ano
75-50	Fácil	6º a 9º ano
50-25	Difícil	Ensino Médio
25-00	Muito difícil	Ensino Superior



Índice **Dale-Chall** de Leiturabilidade

Inspirado nos índices de Flesch, esse índice dá maior atenção ao léxico dos textos, além do tamanho médio das frases. Na primeira versão (1948), Edgar Dale desenvolveu uma lista com aproximadamente 760 palavras facilmente compreendidas por alunos norte-americanos do 4º ano primário; essa lista foi atualizada e agora tem 3 mil palavras. Para o cálculo, o índice Dale-Chall leva em consideração quantas palavras do texto não aparecem na lista de Dale, tomando essas palavras como difíceis. Junto com Jeanne Chall, Dale desenvolveu a seguinte fórmula:

$$[0,1579 \times (\text{porcentagem de palavras difíceis})] + [0,0496 \times (\text{tamanho médio das frases})] + 3,6365$$



Para usar o índice, deve-se:

1. selecionar trechos de 100 palavras no decorrer do texto (para livros, um trecho a cada 10 páginas);
2. calcular quantos por cento das palavras que aparecem nesses trechos não aparecem na lista de Dale e Chall;
3. calcular o tamanho médio das frases através da divisão do número total de palavras pelo número total de frases desses trechos; e então
4. aplicar a fórmula.



O resultado do índice Dale-Chall é interpretado assim:

RESULTADO	LEITURABILIDADE
Até 4.9	Até 4º ano
5.0-5.9	5º e 6º ano
6.0-6.9	7º e 8º ano
7.0-7.9	9º e 10º ano
8.0-8.9	11º e 12º ano
9.0-9.9	13º a 15º ano (graduação)
10.0 ou mais	16º ano ou mais (graduação e pós-graduação)

Índice Gunning Fog



Criado pelo editor de livros didáticos Robert Gunning e popular pela facilidade de uso, o Índice Fog (1952) dá um resultado que estima o grau escolar necessário para a compreensão de um texto. As variáveis são o número médio de palavras por frase e a porcentagem de palavras com mais de duas sílabas (consideradas mais difíceis no inglês, já que a maioria das palavras inglesas são monossilábicas). A fórmula é a seguinte:

$$0,4 \times [(\text{tamanho médio das frases}) + (\text{porcentagem de palavras com mais de duas sílabas})]$$



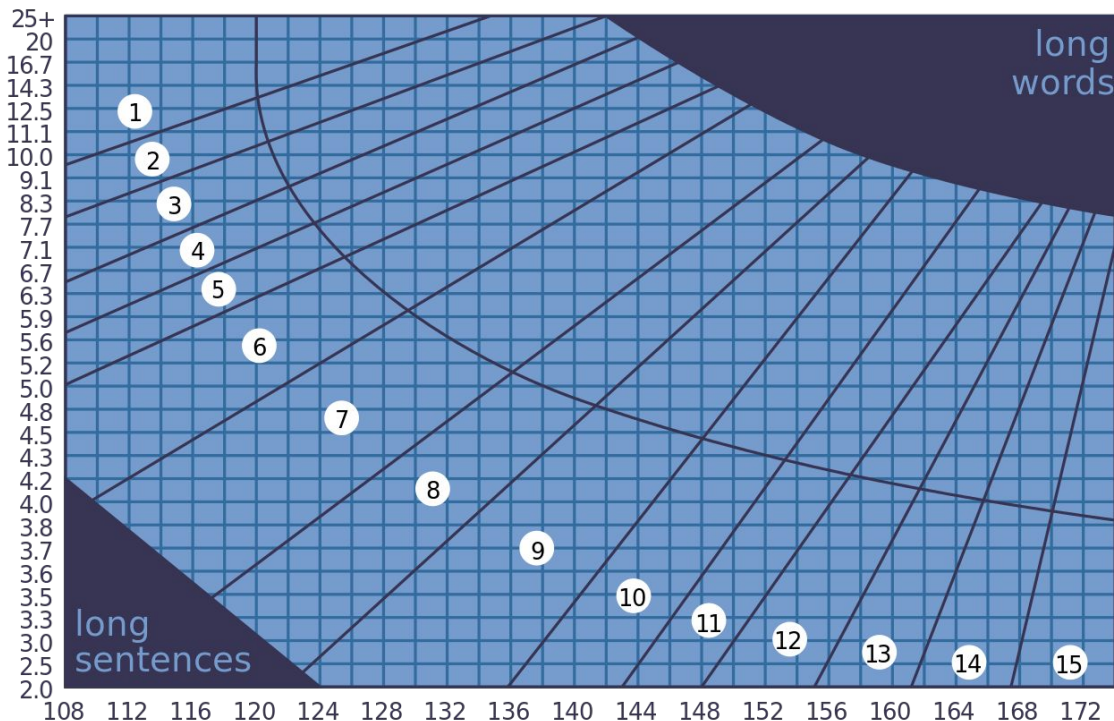
Para aplicar a fórmula, é necessário:

1. selecionar qualquer trecho com cerca de 100 palavras;
2. calcular o tamanho médio das frases, dividindo o número de palavras pelo número de frases do trecho;
3. calcular quantos por cento dos itens lexicais são “palavras difíceis”, ignorando substantivos próprios, palavras muito familiares e palavras compostas, além de não contar como sílabas os sufixos comuns (como -ing e -ed).



Índice **Fry** de Leiturabilidade

- Criado por Edward Fry, na época pesquisador de ensino de inglês como língua adicional, e lançado em 1963, o Índice ou Gráfico Fry é obtido através de duas variáveis:
 - 1.** número médio de frases a cada 100 palavras;
 - 2.** número médio de sílabas a cada 100 palavras.
- Essas variáveis são calculadas a partir de três trechos de 100 palavras do texto, e o resultado é obtido através do ponto de encontro delas no gráfico de Fry.



Cada número é um grau escolar, sendo que de 10 a 12 são os anos do Ensino Médio e de 13 para cima o grau é universitário.

As linhas horizontais dizem respeito às frases; as linhas verticais, às palavras.



Índice **SMOG**

Também estima o grau escolar. Foi lançado por Harry McLaughlin (1969), pois ele acreditava que as variáveis tamanho de palavra e tamanho de frase deveriam ser **multiplicadas em vez de somadas**. Para aplicar a fórmula, é necessário selecionar três trechos de dez sentenças, contar quantas palavras com 3 ou mais sílabas aparecem no total, e aplicar a seguinte fórmula:

$$3 + (\text{raiz quadrada do número de palavras com 3 sílabas ou mais})$$

Índice **FORCAST**

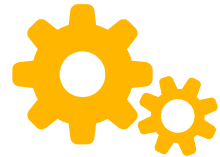


Criado em 1973 pelos pesquisadores J. Patrick **Ford**, John S. **Caylor** e Thomas G. **Sticht** a pedido do exército americano, inicialmente servia para identificar o grau escolar necessário para ocupar diferentes cargos e ler seus respectivos materiais de treinamento na força militar dos EUA, assim como para estimar o grau escolar dos recrutas. Já que não tem variáveis de tamanho de sentenças, é recomendado para textos e documentos que não são escritos em prosa. Para usar o índice, é necessário selecionar um trecho de 150 palavras e aplicar a seguinte fórmula:

$$20 - [(\text{número de palavras monossilábicas}) \div 10]$$

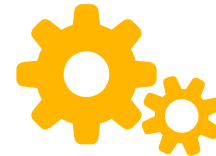
3

Precisão



Quão **precisos** são os índices

- Para testar a precisão das fórmulas, elas foram extensivamente submetidas aos textos de apostilas usadas para medir a habilidade de leitura de estudantes e adultos por meio de questões de múltipla-escolha. Especificamente, os índices foram testados na apostila *Standard Test Lessons in Reading* (1979), de William A. McCall e Lelah M. Crabbs. Tal apostila ficou conhecida como McCall-Crabbs.
- Quanto mais as fórmulas acertassem a habilidade ou grau escolar necessário para a compreensão desses textos, mais precisas eram consideradas. A porcentagem de precisão de cada índice, vemos a seguir...



93%

Dale-Chall

91%

Flesch-Kincaid

91%

Gunning Fog

88%

SMOG

88%

Flesch

86%

Gráfico Fry

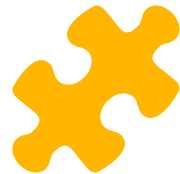
66%

FORCAST

4

Usabilidade

Aplicação



Comprovadamente precisos para estimar um nível de Leiturabilidade para os mais variados textos, os índices podem ser muito úteis para a questão da Acessibilidade Textual e Terminológica. Eles ajudam a nivelar os textos e a supor alguns dos fatores que causam problemas de leitura, baseados nas variáveis de cada um. Isso se torna proveitoso para o processo de **simplificação textual**.

Limitações



As limitações ficam por conta de não existir um só índice que inclua uma grande quantidade de variáveis, sendo o mais aconselhável utilizar mais de um índice para fazer a medição.

Além disso, o Português Brasileiro carece desse tipo de índice, havendo apenas uma adaptação do Índice Flesch como meio para um resultado que leve em conta as especificidades do idioma.

Referências



DUBAY, W. H. **Smart Language: Readers, Readability, and The Grading of Texts**. Costa Mesa, CA: Impact Information, 2007.

Disponível em:

<<http://www.impact-information.com/impactinfo/newsletter/smartlanguage02.pdf>>. Acesso em 15 set. 2018.

DUBAY, W. H. **The Principles of Readability**. Costa Mesa, CA: Impact Information, 2004. Disponível em:

<<http://www.impact-information.com/impactinfo/readability02.pdf>>. Acesso em 15 set. 2018.

READABILITY FORMULAS. **The SMOG Readability Formula, a Simple Measure of Gobbledygook**. Disponível em:

<<http://www.readabilityformulas.com/smog-readability-formula.php>>. Acesso em 22 set. 2018.



READABILITY FORMULAS. **The FORCAST Readability Formula for Multiple-Choice Questions**. Disponível em:

<<http://www.readabilityformulas.com/forcast-readability-formula.php>>. Acesso em 22 set. 2018.

WIKIPÉDIA. **Flesch–Kincaid readability tests**. Disponível em:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Flesch%E2%80%93Kincaid_readability_tests>. Acesso em 15 set. 2018.

WIKIPÉDIA. **Gunning fog index**. Disponível em:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Gunning_fog_index>. Acesso em 16 set. 2018.

WIKIPÉDIA. **Readability**. Disponível em:

<<https://en.wikipedia.org/wiki/Readability>>. Acesso em 08 set. 2018.



Isso é tudo!

Dúvidas?

Mande um e-mail para gabriellucianopk@gmail.com