



Organização  
José Junca de Moraes  
João Batista Araujo e Oliveira

# ALFABETIZAÇÃO

Em que consiste  
Como avaliar

Coleção IAB de Seminários Internacionais

# ALFABETIZAÇÃO: EM QUE CONSISTE - COMO AVALIAR

## **Organizadores:**

José Junca de Moraes  
João Batista Araujo e Oliveira



**Alfabetização: em que consiste - como avaliar**  
**Copyright © 2015 by Instituto Alfa e Beto**

**Equipe Editorial**

**Organizadores:** José Junca de Moraes  
João Batista Araujo e Oliveira

**Autores:** Marialuisa Martelli  
Johannes Ziegler  
Franck Ramus  
São Luís Castro

**Coordenação editorial:** Tina Lombardi

**Tradução:** Equipe IAB

**Revisão editorial:** Equipe IAB

**Capa e projeto gráfico:** Nelson Antonio Pinho

**Diagramação:** R2Editorial

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Alfabetização [livro eletrônico] : em que  
consiste : como avaliar / organizadores José  
Junca Moraes, João Batista Araújo e Oliveira. --  
Brasília : Instituto Alfa e Beto, 2015. --  
(Coleção IAB de Seminário Internacional)  
3 Mb ; PDF

Vários autores.

1. Alfabetização (Ensino fundamental)
2. Professores alfabetizadores - Formação  
profissional I. Moraes, José Junca.  
II. Oliveira, João Batista Araujo e. III. Série.

15-08186

CDD-372.41

**índices para catálogo sistemático:**

1. Alfabetização : Ensino fundamental 372.41

Direitos reservados ao Instituto Alfa e Beto.  
Proibida a reprodução total ou parcial desta obra  
sem o consentimento por escrito do Instituto.

INSTITUTO ALFA E BETO

SCS Quadra 04 Bloco A nº 209, Sala 303

Ed. Mineiro - Brasília - DF

CEP: 70.304-000

Fone: 0800-940-8024

Site: [www.alfaebeto.org.br](http://www.alfaebeto.org.br)

E-mail: [iab@alfaebeto.org.br](mailto:iab@alfaebeto.org.br)

Impresso no Brasil

Printed in Brazil

Coleção IAB de Seminários Internacionais

# ALFABETIZAÇÃO: EM QUE CONSISTE - COMO AVALIAR

**Organizadores:**

José Junca de Moraes  
João Batista Araujo e Oliveira





# SUMÁRIO

## INTRODUÇÃO

**José Junca de Moraes / João Batista Araujo e Oliveira .... 07**

## CAPÍTULO 1

**Marialuisa Martelli ..... 14**

## CAPÍTULO 2

**Johannes Ziegler ..... 29**

## CAPÍTULO 3

**Franck Ramus ..... 41**

## CAPÍTULO 4

**São Luís Castro ..... 60**



# Introdução

Este livro apresenta as respostas a cinco perguntas que foram apresentadas aos quatro palestrantes do VII Seminário Internacional do Instituto Alfa e Beto realizado em Belo Horizonte em 21 de Agosto de 2014.

Os quatro palestrantes responderam às seguintes questões:

- Que habilidades as crianças precisam para se alfabetizar?
- Qual é a idade aproximada para o aluno aprender essas habilidades?
- O que podemos esperar de crianças ao final do primeiro ano de educação formal?
- O que a pré-escola deve ensinar para garantir que as crianças serão bem sucedidas ao iniciar a educação formal aos seis anos de idade?

A quinta pergunta foi apresentada a apenas um dos participantes, a professora São Luis Castro, e a resposta foi complementada com observações de José Morais, coordenador científico do evento: o que mede a Provinha Brasil?

A resposta a essas perguntas é sempre oportuna – mas é particularmente importante no momento em que o país discute um currículo nacional e terá de enfrentar os seus desdobramentos em temas importantes como o são a avaliação, a formação de professores e as políticas relacionadas com livros e materiais didáticos.

Com algumas nuances que serão esclarecidas nos respectivos capítulos, eis a síntese das respostas.

**1. As habilidades da alfabetização.** Alfabetizar significa apropriar-se do código alfabético, ser capaz de usar as regras do código para identificar as palavras e associá-las com o seu sentido. Alfabetizar



inclui o ensino explícito de algumas habilidades: o conhecimento das letras; habilidades fonológicas – especialmente a consciência dos fonemas; e habilidades de decodificação fonológica ou seja, o mapeamento dos fonemas em grafemas. A compreensão do que se lê decorre da capacidade de compreensão oral, que antecede o processo de alfabetização e lhe é totalmente independente. A capacidade de ler, uma vez instalada, amplia a capacidade de compreensão oral.

**2. Quando alfabetizar.** A alfabetização repousa no conhecimento da língua oral: entender o sentido das palavras, decompor palavras em sílabas e identificar o ataque e rima das palavras. Tudo isso se aprende naturalmente. O único elemento que precisa ser ensinado, no que se refere à oralidade, é tornar conscientes os fonemas – o que, por sua vez, requer a capacidade de identificar letras. Esses são requisitos essenciais para a alfabetização, e normalmente eles são ensinados na pré-escola, entre 4 e 5 anos de idade. Assim, o ensino formal da alfabetização usualmente se inicia no 1º ano da escolaridade, quando a criança tem por volta de 6 anos de idade, mas em alguns países isso se dá aos 5 e em outros aos 7 anos. Esta é uma questão prática de política educativa, não uma questão científica. A ciência apenas aporta informações que podem ser usadas para a decisão política.

**3. O que uma criança deve saber ao final do 1º ano.** O progresso de uma criança ao final do 1º ano de alfabetização formal depende essencialmente da transparência ou consistência do código ortográfico, ou seja, do grau de afinidade entre os fonemas e grafemas. Numa língua como o Finlandês e o Italiano isso pode ocorrer nos primeiros meses do ano. No caso de uma língua como o Português do Brasil a criança ao final do 1º ano deve ter adquirido o domínio do código alfabético, isto é, saber mapear todas as correspondências grafema-fonema e conhecer e usar as regras ortográficas básicas.

**4. Pré-escola e alfabetização.** A pré-escola tem diversas funções – tanto do ponto de vista do desenvolvimento cognitivo e da linguagem quanto do ponto de vista do desenvolvimento emocional e social. Quanto a preparar a criança para se alfabetizar, a ênfase na pré-escola deve se concentrar no desenvolvimento fonológico – respeitando a sua ordem natural que vai da palavra para sílabas para ataque/rima até chegar ao fonema. A ordem é importante: aos três anos de idade a criança típica ainda não está em condições de desenvolver a consciên-

cia dos fonemas. Mas já nessa altura se podem propor jogos linguísticos, que ajudam a criança a tomar consciência de aspectos da estrutura da língua, tais como sua estrutura silábica, bem como sua prosódia e seu ritmo. Outra função importante da pré-escola é desenvolver o gosto pelo hábito de leitura – para que as crianças desenvolvam sua compreensão oral e o vocabulário.

O consenso entre esses pesquisadores não se deve ao acaso: ele reflete o “estado da arte”, ou seja, os conhecimentos compartilhados pela comunidade científica no domínio da Psicologia Cognitiva da Leitura. Embora partindo de ângulos diferentes, os quatro autores abordaram os vários aspectos dessas quatro questões e enriqueceram o debate com evidências científicas complementares, robustas e convergentes.

A pergunta sobre a Provinha Brasil foi especificamente dirigida à professora São Luís Castro, que vem participando ativamente dos trabalhos de atualização dos currículos e da avaliação da leitura em Portugal. Antes de analisar a Provinha Brasil, a professora São Luís Castro apresentou os fundamentos e características de uma prova usada em Portugal para aferir a aprendizagem dos alunos do 2º ano. Ela enfatizou a importância do conceito psicométrico de validade – qualquer prova deve medir com precisão aquilo que ela se propõe medir, e isso, por sua vez, pressupõe uma definição clara, no caso, do que seja alfabetizar e das habilidades que compõem esse construto. Com base nesses critérios ela concluiu que, face aos descritores e mediante a análise dos itens adotados – a Provinha Brasil não consegue medir nada que seja efetivamente identificável ou útil. Essa conclusão foi reforçada pelos comentários de José Morais, que foram incorporados ao texto do Capítulo 4. A conclusão é forte e deve servir de alerta para as autoridades brasileiras responsáveis pela elaboração de currículos – pois esses são a base da qual se extraem os descritores que permitirão elaborar itens que irão assegurar a validade de construto de um teste.

Os artigos aqui apresentados foram transcritos a partir das palestras proferidas pelos seus autores e editados pelos organizadores desta publicação, mantendo na medida do possível o estilo coloquial da apresentação oral e procurando adaptar os exemplos para facilitar o entendimento do leitor brasileiro. Apesar dessas liberdades, os textos refletem com exatidão aquilo que foi apresentado pelos pesquisadores. Os quatro autores pronunciaram-se sobre os mesmos temas a partir da

mesmas perguntas, portanto é inevitável uma superposição de ideias, conceitos e conclusões. O interessante é observar que apenas mudam as perspectivas, os ângulos adotados pelos autores e as pesquisas de que eles se valeram para fundamentar suas apresentações. O que veremos na leitura dos vários capítulos é uma enorme consistência nos conceitos e uma interessante convergência de evidências oriundas de diferentes tipos de estudos realizados para diferentes propósitos e em diferentes países. Embora sejam cientistas dedicados ao estudo dos fenômenos subjacentes ao processo cognitivo da alfabetização, os autores também procuraram traçar implicações para políticas, avaliação e práticas de alfabetização.

Primeiramente apresentamos o artigo da Marialuisa Martelli, que adota a perspectiva da psicofísica e demonstra os gigantescos desafios que a criança precisa superar para identificar as letras e suas formas – primeiro passo formal para a alfabetização. O tema é discutido em profundidade e a autora mostra como pequenos detalhes como a fonte, tamanho e espaçamento entre letras podem contribuir para simplificar a aprendizagem das letras.

Johannes Ziegler apresenta sua teoria da “granularidade” e explica os caminhos opostos e complementares do desenvolvimento fonológico e do desenvolvimento ortográfico e suas implicações para o processo de alfabetização. Ambos desenvolvimentos são granulares – em cada etapa da aprendizagem a criança se apropria de “grãos” de diferentes tamanhos. O desenvolvimento fonológico vai do maior para o menor: palavra, sílaba, ataque/rima, fonema. O desenvolvimento ortográfico vai do menor para o maior: fonemas, ataque/rima, sílaba, palavra. Ziegler também discorre sobre as implicações da granularidade e da transparência do código ortográfico da língua para entender os mecanismos subjacentes e as práticas eficazes no processo de alfabetização.

Franck Ramus aborda diferentes níveis em que se pode avaliar a alfabetização – professor, clínico e pesquisador; indivíduo ou sistema de ensino. Ele mostra como qualquer nível de avaliação pressupõe uma clareza conceitual a respeito do que seja ler e escrever. Ele vai esclarecendo os conceitos ao mesmo tempo em que ilustra diferentes propósitos e exemplos de testes para avaliar o progresso dos alunos ou de um sistema educativo.

O último capítulo se desdobra em duas partes. Na primeira parte

a professora São Luís Castro retoma o conceito de alfabetização, as habilidades que o compõem e discute e ilustra o conceito de validade – base para qualquer avaliação consistente. A segunda parte, sobre os resultados do teste de avaliação usado em Portugal e sua utilização para avaliar a “provinha Brasil”, já foi resumida acima. E conclui que a Provinha Brasil não possui validade de construto e, portanto, não mede nada que seja útil nem oferece informações relevantes para professores e autoridades responsáveis por assegurar a alfabetização das crianças.

O Brasil é um país educacionalmente atrasado em educação. Os resultados do Pisa e da Prova Brasil apresentam um quadro dramático – tanto em termos absolutos quanto em relação a outros países. Mais grave, os avanços realizados nas últimas décadas sugerem que a avaliação não tem servido como instrumento para promover melhorias na qualidade da educação. É certo que avaliação apenas provê informações. As melhorias requerem decisões e implementação de estratégias adequadas.

No caso da alfabetização os problemas não se devem apenas aos fatores gerais associados ao atraso educacional do Brasil. Certamente a alfabetização é vítima de problemas comuns, entre os quais se destacam a falta de um currículo definido com base no “estado da arte” e a falta de uma abordagem de alfabetização baseada em evidências científicas atualizadas. Mas há fatores específicos.

Morais (2014) e Oliveira (2015) já discutiram os problemas específicos das políticas e práticas de alfabetização no Brasil. Documentos como os Parâmetros Curriculares Nacionais, os documentos do CEALE/UFMG sobre alfabetização e letramento e os documentos que fundamentam o programa Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), Provinha Brasil e ANA – Avaliação Nacional da Alfabetização – sofreram alguma evolução, por certo muito lenta, mas ilustram a reticência e relutância com que os seus autores e as autoridades educacionais vão progressivamente absorvendo, ainda que de forma inconsistente, alguns conceitos da ciência cognitiva da alfabetização.

Em nenhum desses documentos o termo alfabetização é definido de maneira consistente com a definição compartilhada pela comunidade científica internacional. O termo “letramento” – que só existe no Brasil e que não é sinônimo de “literacy” – não é definido com clareza em nenhum documento oficial, nem nas diversas publicações e livros de Magda Soares a respeito do tema. Nas versões originais dos documentos do

CEALE, a alfabetização e letramento eram consideradas indissociáveis, depois o adjetivo desapareceu, mas não a confusão conceitual. Termos como decodificação, fonemas e grafemas eram inexistentes nas versões iniciais, vistos com maus olhos nos documentos publicados no início do século XXI, admitidos com relutância posteriormente, mas em nenhum documento são tratados de forma cientificamente correta ou adequada.

As propostas elaboradas pelas Universidades brasileiras, notadamente o CEALE da Universidade Federal de Minas Gerais e o núcleo da Universidade Federal de Recife que dá apoio ao PNAIC incorrem em três graves erros conceituais, que têm sérias consequências práticas.

O primeiro erro conceitual é a afirmação de que se aprende a ler lendo, o que nega a existência de um processo, que precisa ser percorrido. Para ler é preciso saber ler e para saber ler é preciso aprender a ler.

A segunda é a de que o alfabeto seria um sistema de notação, e não um código. Ora, o processo de alfabetização demanda relacionar sons com letras e fonemas com grafemas para codificá-los e decodificá-los. Para tanto, é preciso entender que fonemas não são sons (como na notação musical), mas padrões ou componentes de gestos articulatórios que se encontram codificados na corrente acústica da fala e dos quais geralmente só tomamos consciência porque são representados pelas letras do alfabeto, só (*como em p-ó, pó*) ou em combinação (*como em ch-a, chá*). A criança precisa aprender a decodificar a fala como uma sequência de fonemas, associando estes com as letras e grafemas (grafema é unidade mínima da escrita que pode ser uma letra ou um dígrafo, como “ch”). Isto é muito mais complexo do que uma notação ou uma cifra, e por isso aprender a ler e escrever é difícil. Só reconhecendo esta dificuldade podemos fazer uma boa alfabetização.

A terceira é a confusão entre o processo e o propósito da avaliação. Para o MEC, tudo começa no sentido e acaba no sentido, e desta maneira os alunos acabam incapazes de extrair, interpretar e avaliar o sentido dos textos porque simplesmente não aprenderam a ler. Ao aprendermos a ler, primeiro compreendemos o princípio alfabético - sem ainda estarmos aptos a ler. Depois é que passamos a usar e controlar o código ortográfico, decodificando na leitura e na escrita, nos tornamos leitores autônomos, mas ainda não leitores hábeis. Só em uma terceira etapa, o processo de leitura passa a ser automático e rápido. E é nesta fase que apenas um em cada quatro brasileiros se encontra hoje.

Basta examinar a bibliografia citada nos documentos do MEC e nos documentos produzidos pelos pesquisadores brasileiros que o assessoram para verificar a sistemática exclusão das evidências científicas produzidas pela comunidade científica internacional sobre o tema. Em matéria de alfabetização o Brasil continua fixado em ideias da década de setenta que foram pesquisadas e desconfirmadas pelas pesquisas.

O propósito dos Seminários Internacionais do Instituto Alfa e Beto é trazer ao debate educacional informações científicas atualizadas sobre temas relevantes. Esperamos que este volume contribua para qualificar e promover um necessário debate fundamentado sobre importantes questões da educação nacional.

**João Batista Araujo e Oliveira**  
Presidente do Instituto Alfa e Beto

**José Junca de Morais**  
Professor Emérito, Universidade Livre de Bruxelas

## Referências

- Morais, J. (2014). Alfabetização em democracia. Porto Alegre. Ed. Artmed/Penso
- Oliveira, J. B. A. (2015). Why José Can't Read. In Schwartzman, S. (Ed.) Education in South America. Londres: Bloomsbury, pp. 131-154

# Capítulo 1.

## Componentes visuais do processo de alfabetização

Marialuisa Martelli,  
*Instituto Sapienza – Universidade de Roma*

### Introdução

Ler é uma tarefa complexa que envolve componentes cognitivos e sensorio-motores que vão da detecção da imagem à compreensão do significado. Há uma progressão que exige alguns anos para adquirir essa habilidade, pois cada componente depende tanto de um processo de maturação quanto de aprendizagem. Não é algo que ocorra de maneira natural, espontânea ou independente de treino.

Este capítulo responde a duas perguntas: (1) o que a criança precisa aprender para decodificar múltiplas letras em paralelo – condição essencial para uma leitura fluente e (2) se há uma idade em que essa aprendizagem é mais adequada.

### Componentes do sistema visual

Os aspectos visuais do processo de aprendizagem da leitura referem-se a como o sistema visual amadurece e se desenvolve para executar a decodificação ortográfica. Esses aspectos trazem importantes implicações para o tamanho da granulometria que podemos alcançar em relação à decodificação de letras individuais<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> O capítulo 2 trata da teoria granular da aprendizagem da leitura.



Os alfabetos escritos variam de maneira considerável. Contudo, nossa habilidade para reconhecer letras e grupos de letras é algo que existe em comum para todos eles – essa habilidade é muito similar em diferentes ortografias embora existam algumas diferenças relacionadas ao nível de complexidade da estrutura. E também existem restrições relacionadas à forma de agrupar visualmente diferentes elementos, mas elas são invariantes entre os diferentes alfabetos.

O fato de que os alfabetos escritos compartilham as mesmas características visuais significa que eles podem afetar os indivíduos de forma semelhante. Em particular, a integração de letras em sequências restringe o tamanho da extensão visual e é presumivelmente invariante nas diferentes línguas.

Conforme discutido nos capítulos 2 e 3 deste livro, esses processos de aquisição da leitura estão relacionados com a nossa habilidade de decodificar o material ortográfico, com os limites de integração e desenvolvimento da capacidade visual e também com a idade e o treinamento. Todos esses elementos constituem variáveis relevantes que permitem mapear o código ortográfico para o sistema da fala.

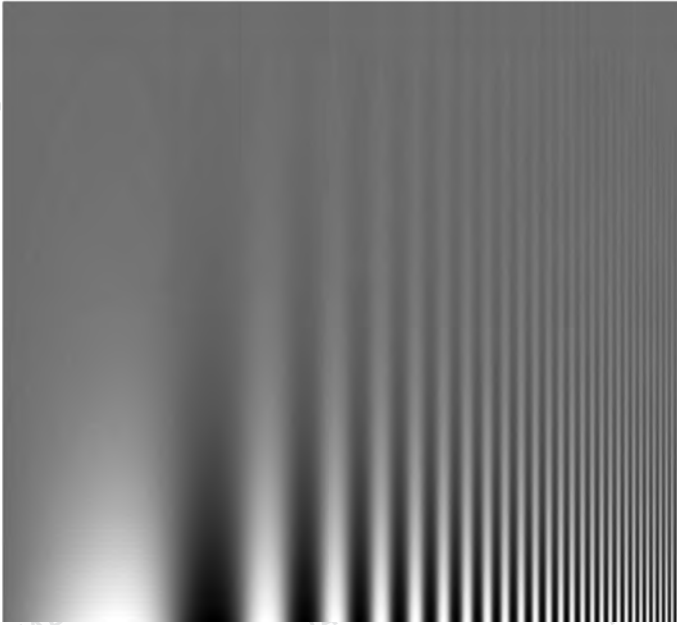
Existem diferentes modelos que explicam esse primeiro estágio de decodificação visual. Os modelos levam em consideração os limites de integração visual e seus efeitos sobre a decodificação ortográfica, tendo em conta a interação com o ambiente linguístico (por exemplo, Frost, 2012). Esses limites visuais existem para o reconhecimento de objetos e, no caso da leitura das palavras, referem-se à quantidade de grafemas que podemos processar, à precisão do movimento ocular durante a leitura, à região de fixação dos olhos em uma parcela do texto que está sendo lido. Esses modelos tentam explicar a primeira parte da decodificação ortográfica. Eles procuram mostrar quantos grafemas ou caracteres nós podemos reconhecer e processar para podermos decodificar, e como isso muda com a idade.

Começamos pelo mais básico: os objetos. De que são feitos os objetos que vemos? Eles são feitos de traços ou elementos simples. Podemos visualizá-los como uma linha única ou linhas de diferentes tamanhos numa direção única.



## Figura 1.1

Percepção visual: a função da sensibilidade dos bebês ao contraste



O cérebro possui mecanismos capazes de detectar essas linhas orientadas numa mesma direção – essa capacidade se chama “função de sensibilidade ao contraste”. Temos uma janela de visibilidade para o mundo – um limite visual dentro do qual percebemos parte da realidade. Mas nós não nascemos com isso, isso se desenvolve. Bebês com dois meses e meio de idade, por exemplo, têm menos sensibilidade, conforme ilustrado na figura 1.1. O bebê vê melhor objetos grandes e com muita cor. Sequer conseguem observar objetos pequenos, com cores fracas.

Mas essa habilidade se desenvolve muito rapidamente: com seis meses de idade a criança já se encontra muito próxima à funcionalidade de um adulto, e, com um ano de idade, fica perfeito. Portanto, nossa habilidade para ver objetos simples desenvolve-se muito rapidamente e é influenciada pela experiência. Se você priva o bebê e esse desenvolvimento não ocorre, o próximo estágio, que é identificar as letras, fica mais lento.

O que são as letras? Letras não são apenas linhas direcionadas numa mesma direção, elas são objetos mais complexos, que requerem

o desenvolvimento das habilidades mencionadas anteriormente, as do 1º estágio. Se as crianças não desenvolverem essas habilidades, elas não irão aprender a ler de maneira tão rápida.

Os pesquisadores dispõem de métodos psicofísicos que permitem medir a sensibilidade para detectar as letras. A figura 1.2 apresenta letras impressas com diferentes variações de tinta, o que afeta a eficiência no seu reconhecimento. A figura 1.3 mostra o percentual de precisão, medida relacionada com a intensidade do estímulo, no caso, a quantidade de tinta que permite maior ou menor contraste.

Figura 1.2

Percepção visual: a função da sensibilidade dos bebês ao contraste

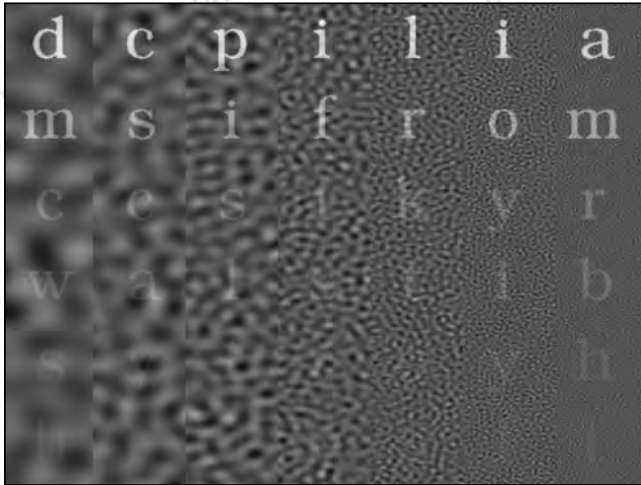
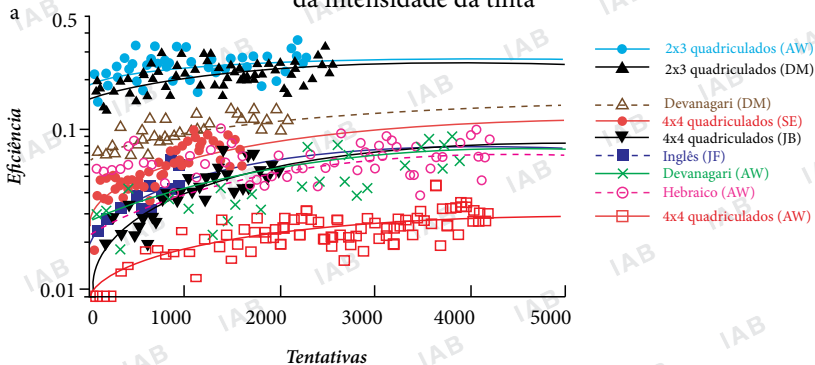


Figura 1.3

Função de aprendizagem de diferentes alfabetos em função da intensidade da tinta



Essas duas figuras nos permitem observar como a nossa competência para reconhecer letras é uma função medida pelo limiar de intensidade e qual é o número de tentativas necessárias para sua identificação em diferentes alfabetos (Pelli et al. 2006). Como ilustra a figura 1.3, alfabetos como o hebraico ou o inglês, que usam letras latinas, podem ser aprendidos com muita facilidade, poucas tentativas são suficientes para reconhecer as letras. A figura também mostra que diferentes tipos de escrita geram diferentes habilidades: somos melhores com algumas escritas do que com outras. Mas com cerca de 2.000 exposições às letras adquirimos a capacidade máxima para reconhecer um alfabeto. Isso não é muito. Claro que não é suficiente para aprender a ler, pois se refere apenas ao reconhecimento visual das letras<sup>2</sup>.

Os alfabetos também diferem em complexidade: alguns alfabetos são mais complexos visualmente do que outros, conforme ilustrado na figura 1.4.

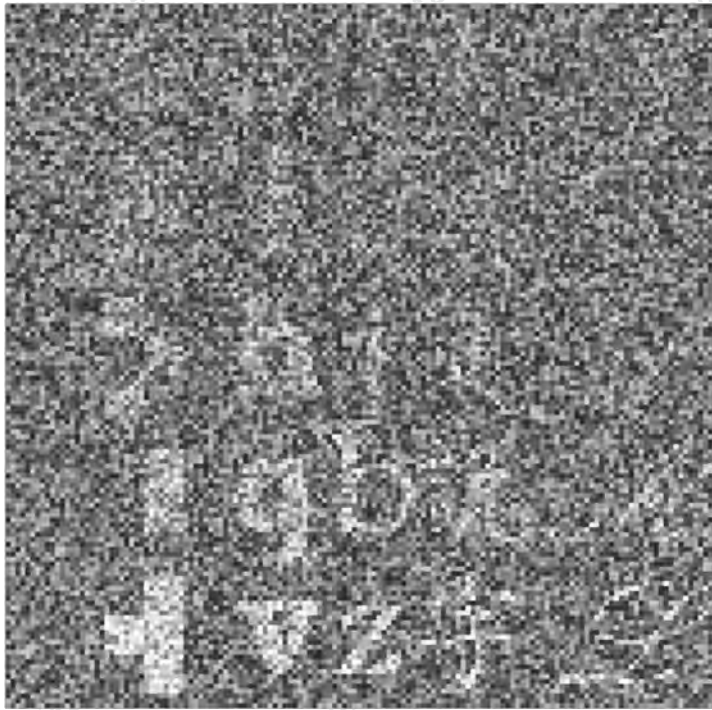
Figura 1.4

Alfabetos e fontes variam em complexidade

Alfabeto fonte / Script		Complexidade
Courier	a	100
Helvetica	a	67
Árabe	ﻯ	137
Armênio	Ա	106
Chinês	你	199
Devanagari	अ	99
Hebreu	א	90

<sup>2</sup> Esta é a razão pela qual as crianças precisam estar expostas a letras desde cedo e com muita frequência. Programas de televisão como o Vila Sésamo, de reconhecida eficácia para ajudar na preparação das competências de leitura, usam essa informação para dosar a apresentação das letras ao longo do período que antecede a entrada das crianças na escola formal.

(Continuação da figura 1.4)



A escrita latina, quando escrita na fonte Courier, tem uma complexidade de 100, já os caracteres chineses são duas vezes mais complexos do que a fonte Courier. Por isso, do ponto de vista puramente visual, é mais difícil aprender chinês – sem falar nos aspectos fonológicos. Mas se considerarmos apenas um script, por exemplo a escrita latina, uma fonte vertical, como a Helvetica, é mais simples, visualmente falando, do que a fonte Courier. O contraste muda com a complexidade da fonte: a complexidade da escrita afeta nossa capacidade para identificar a fonte. Isso sugere que é importante escolher fontes simples para ensinar a criança a decodificar.

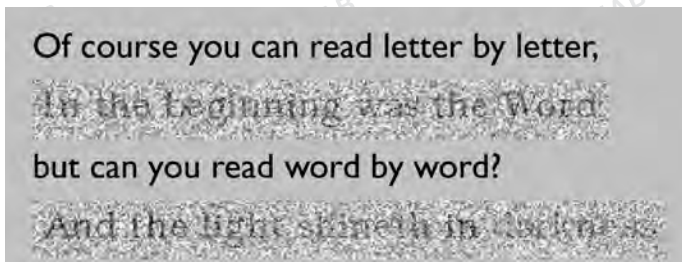
A figura 1.4 ilustra como a habilidade de decodificar é complexa: há letras que são bastante complexas e portanto são mais difíceis de visualizar. Decodificar não é algo automático: a decodificação não é um mecanismo em que se identifique de uma vez a palavra inteira, precisamos decodificar cada letra da palavra separadamente. Como não há quantidade idêntica de tinta para cada letra, em função de seu formato, muitas letras ou parte das letras não ficam visíveis. Então, naturalmente, na parte inferior, cada letra tem menos tinta, e não

é possível ler. Isso significa que nós não temos um mecanismo em nosso cérebro capaz de ver o objeto (a palavra) como um todo, nossos mecanismos neurológicos estão vinculados a letras individuais. No entanto, com a prática da leitura, podemos desenvolver pouco a pouco mecanismos que nos permitem processar letras individuais em paralelo.

No começo da leitura, nossa habilidade de ler o texto é influenciada pela nossa capacidade de decodificar as letras nos textos, como ilustrado nas figuras 1.5 e 1.6.

**Figura 1.5**

A legibilidade é influenciada pelo contraste



**Figura 1.6**

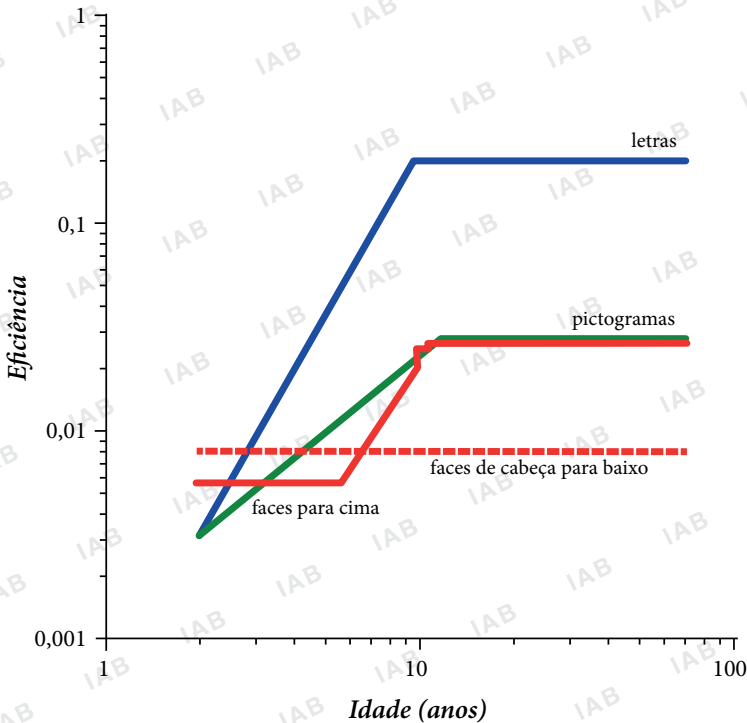
O efeito do contraste



Nossa capacidade para decodificar letras aumenta com a idade e vai melhorando a longo prazo, na medida em que nos tornamos mais eficientes no reconhecimento de letras, até atingirmos um platô por volta dos 10 anos de idade. Com o treino devido, ao atingirmos essa idade nos tornamos exímios em reconhecer letras – diferentemente de outros tipos de objetos como pictogramas e faces, os quais reconhecemos desde cedo com muito maior precisão e acuidade (figura 1.7).

Figura 1.7

Eficiência na identificação de formas e letras



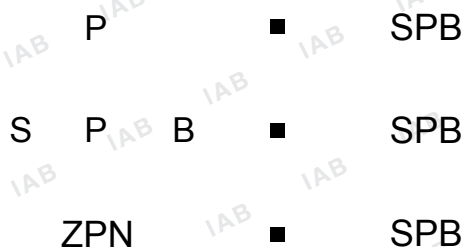
O que acabamos de ver também comprova a importância de saber quanta tinta (contraste) precisamos usar para que uma criança de dois anos ou mais consiga perceber uma letra impressa no papel. Para a criança ser capaz de identificar uma letra devemos usar fontes simples, com bastante contraste, e não fontes complexas.

Mesmo porque, na hora de ler, as letras vêm juntas, em grupos, não são letras isoladas (figura 1.8).



## Figura 1.8

Interferências na identificação de letras

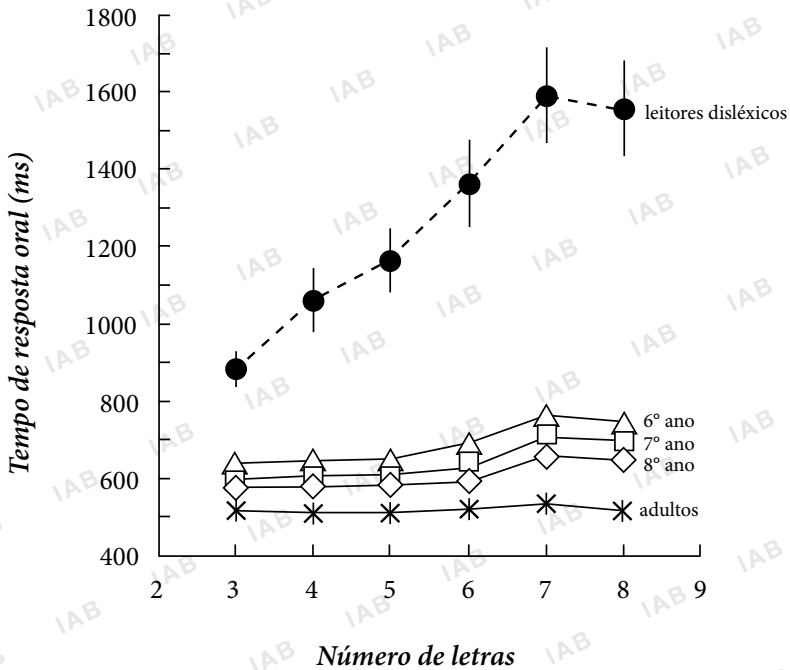


Quando tentamos decodificar mais de uma letra, nosso campo visual sofre alguma interferência (Figura 1.8). Se você analisar o quadrado preto no meio da figura 1.8, você verá que é muito mais fácil identificar a letra P, na esquerda, do que a mesma letra P no lado direito. Isso significa que quando há interferência de múltiplas letras, a identificação de cada letra se torna mais difícil. Quando lemos um texto, na maior parte dele as letras interferem. A interferência limita o número de letras disponíveis no campo visual em uma unidade de tempo. Então, para que as outras letras fiquem disponíveis para serem identificadas visualmente, nós precisamos mover nossos olhos pelo texto. É importante ter mais letras disponíveis, pois queremos fazer uma leitura de maneira automática. Para isso precisamos ter disponíveis no campo visual, em curto espaço de tempo, uma quantidade grande de letras. Esse processo não afeta apenas o reconhecimento de letras e grafemas, ele também afeta o reconhecimento de palavras. Por isso é difícil reconhecer uma palavra quando as letras estão próximas umas das outras. Essa limitação na identificação de letras é anterior à representação léxica da palavra. É preciso ter as letras disponíveis no nosso campo visual para podermos ler de maneira rápida.

Esta habilidade de processar letras em grupo varia com a idade, conforme ilustrado na figura 1.9. A figura 1.9 mostra a relação entre o número de letras e o tempo que as crianças levam para lê-las de forma simultânea: é mais rápido reconhecer palavras com duas, três ou quatro letras do que com mais letras. A relação entre o número de letras que podemos decodificar simultaneamente e o tempo de leitura da palavra exprime-se no que chamamos “efeito do comprimento da palavra”.

Figura 1.9

Número de palavras e tempo de resposta (oral)



A velocidade de leitura de palavras diferentes vai aumentando ao longo do processo escolar: alunos do 6º ano podem processar ao mesmo tempo palavras com cinco letras ou menos, e por volta do 8º ano já atingiram o platô. Nessa idade o tamanho da palavra deixa de ser um obstáculo para sua decodificação ou seja, o tamanho da palavra é indiferente, pois o cérebro consegue processar todas as letras da palavra ao mesmo tempo, salvo para as palavras muito compridas mas estas são menos frequentes nos textos comuns.

No entanto, essa capacidade de processar simultaneamente palavras com muitas letras também é afetada pelo tamanho da letra: quando o tamanho da letra é muito pequeno, a velocidade da leitura diminui. Quando o tamanho da letra aumenta, a velocidade tende a aumentar, até se chegar ao tamanho crítico da letra, que é o tamanho necessário para o leitor atingir sua velocidade máxima de leitura (figura 1.10).



Figura 1.10

O tamanho da letra afeta a velocidade da leitura

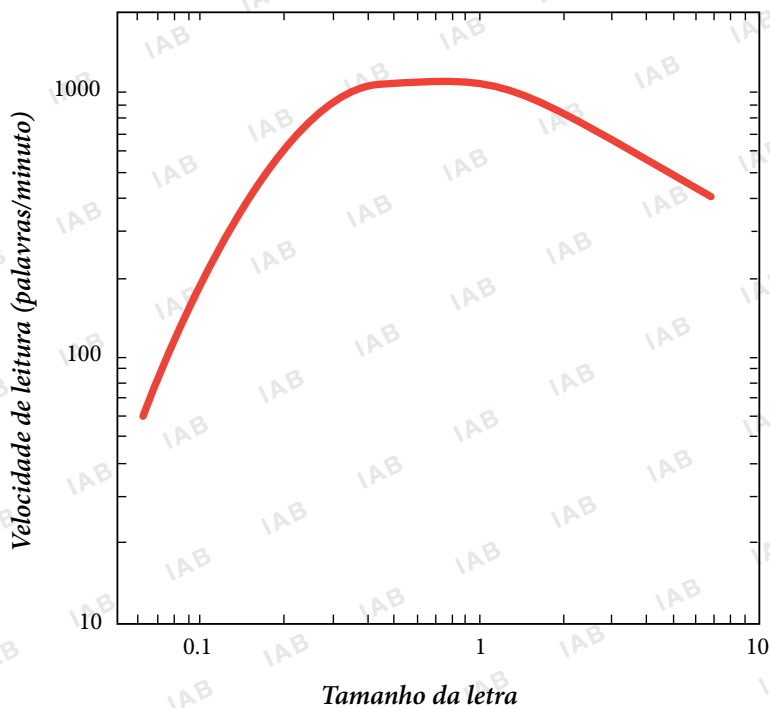
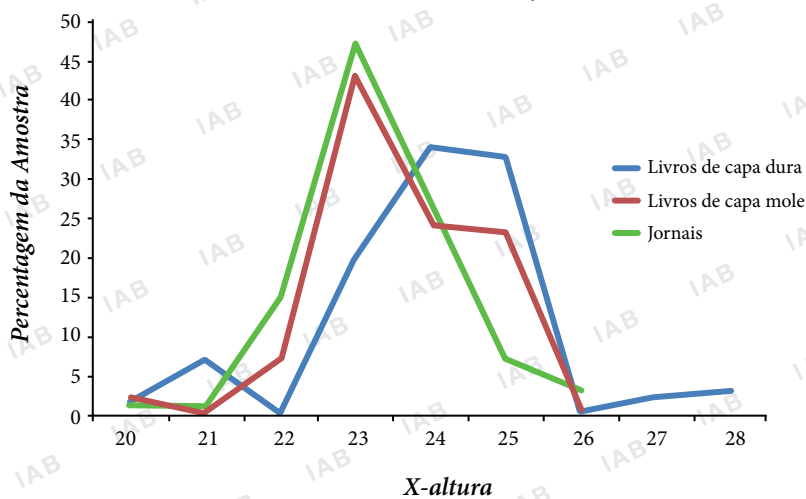


Figura 1.11

Tamanho de letras em livros e jornais



Fonte: Legge e Bigelow, 2011

A figura 1.11 mostra que a maioria dos livros e jornais são impressos em um tamanho que é ótimo para nossa velocidade de leitura adulta. Porém, como as crianças desenvolvem essa capacidade ao longo do tempo, o tamanho crítico das letras usadas nos livros para crianças deve ser cerca de 3 vezes maior do que o tamanho das letras usadas para os livros dos adultos. E devemos usar fontes simples, e não fontes complexas. Mas não podemos nos esquecer de que não basta aumentar o tamanho das fontes, pois o tamanho da palavra (número de letras) também afeta a velocidade da leitura: quanto menor o número de letras que conseguimos processar, mais lenta a taxa de leitura, e vice-versa.

Ler um texto é uma tarefa desafiadora porque exige várias habilidades, começando pela habilidade de decodificar características únicas que conduzem à identificação das letras individuais, e esta habilidade é influenciada tanto pela nossa capacidade para conhecer o alfabeto visualmente quanto para estabelecer relações de correspondência fonológica. Se a criança aprende o alfabeto junto com o “som”, o valor fonológico das letras, ela melhora mais rapidamente a sua habilidade de leitura. Quando ensinamos as crianças a ler devemos considerar o que ela é capaz de fazer, dada a limitação da propriedade de decodificação do nosso sistema visual. Diferentemente da crença comum, o sistema visual ainda não está maduro aos seis anos de idade, ele continua a se desenvolver pelo menos até os 10 anos de idade. Portanto, no início do processo de alfabetização, as crianças ainda têm muito a aprender e desenvolver, do ponto de vista visual.

O desenvolvimento não é causado apenas pela maturação do sistema visual, ele também é muito influenciado pelo treinamento, pela experiência que a criança tiver com material visual. Isso requer um treinamento explícito, com tipos específicos de estímulos. O reconhecimento que vai de linhas orientadas únicas até o reconhecimento de objetos complexos é influenciado por variáveis como o tamanho do objeto, espaçamento das letras, tamanho da letra e complexidade das fontes. Se quisermos promover a identificação rápida de palavras devemos levar esses quatro fatores em consideração. Leitores adultos processam de cinco a oito letras simultaneamente, e é nesse nível que as crianças devem chegar. Aprender o alfabeto

é muito mais rápido – leva mais ou menos duas mil tentativas. Por isso, a curva de aprendizado para aumentar o número de letras que podem ser processadas em paralelo requer um tempo muito maior. Enquanto reconhecer o alfabeto exige um tempo curto, ser capaz de processar mais letras requer um treinamento com grafemas, fonemas e o mapeamento das representações visuais.

## Conclusão

Para adquirir o domínio do código alfabético, do ponto de vista visual, as crianças precisam conhecer o alfabeto e conseguir decodificar múltiplas letras paralelamente. Isso é relevante para todas as línguas, e especialmente para as ortografias opacas, que exigem uma granulometria maior. Mas mesmo nessas ortografias mais opacas<sup>3</sup> a criança já consegue ler bem por volta do 3º ano, a partir daí o problema consiste em aumentar a velocidade da capacidade de decodificar.

Dado o que sabemos sobre o desenvolvimento da leitura, do ponto de vista visual, as crianças começam a identificar letras desde muito cedo, mas os professores podem ensinar as crianças a reconhecer letras a partir dos 5 anos. Isso também as ajuda a reconhecer outras formas – e esse desenvolvimento serve de base para adquirir a capacidade de mapear grafemas em fonemas. Experiências perceptuais com materiais apropriados ajudam a promover esse desenvolvimento visual. Em alguns casos essa aprendizagem perceptual é uma condição necessária para refinar a função visual requerida para a aprendizagem da leitura.

O desenvolvimento visual vai das características mais elementares, linhas de orientação única, até objetos mais complexos, como as palavras. Crianças de idade escolar melhoram suas habilidades de identificação de letras através da aprendizagem. Variáveis como tamanho das letras, espaçamento entre letras e complexidade das letras podem influenciar o desempenho das crianças em comparação ao desempenho do leitor proficiente. O reconhecimento rápido de palavras é um pré-requisito para a fluência de leitura, e, para reconhecer uma palavra, precisamos decodificar as letras que a compõem.

---

<sup>3</sup> Esses conceitos de transparência/opacidade e granulometria são discutidos nos capítulos 2 e 3 deste volume.

Um leitor proficiente consegue processar de 5 a 8 palavras ao mesmo tempo. Logo depois de aprender o alfabeto – que requer cerca de 2.000 exposição às letras – as crianças só conseguem identificar 2 caracteres ao mesmo tempo. Consequentemente, quando leem, as crianças dividem as palavras em pedaços pequenos e a velocidade da leitura varia de acordo com o tamanho do pedaço. O número de letras identificadas em simultaneamente aumenta através da aprendizagem durante os 3 primeiros anos da escola. É isso que possibilita ler palavras inteiras rapidamente.

Em idiomas de ortografia mais opaca – como é o caso do Português – torna-se ainda mais importante aprender o alfabeto e a decodificar várias letras em paralelo, pois nessas línguas pedaços maiores de palavras são necessários para a leitura. A evidência empírica mostra que em línguas de ortografia transparente, como o italiano, uma exatidão perfeita é alcançada nos primeiros 3 anos de escola formal, enquanto a velocidade da leitura continua a melhorar por um período mais longo (Zocollotti et al. 2009) e ocorre em paralelo com o aumento da extensão dos textos que a criança consegue ler (Spinelli et al. 2005).

Mas isso é apenas o princípio, outras habilidades se desenvolvem mais lentamente, em idades diferentes. No primeiro ano crianças podem decodificar simultaneamente até duas letras, com espaçamento apropriado, portanto sua leitura é muito lenta. Somente por volta de 7 a 8 anos as crianças podem mapear e decodificar 5 ou mais letras ao mesmo tempo, o que é necessário para desenvolver uma leitura fluente. E só por volta de 8-9 anos conseguirão processar 7 a 8 letras simultaneamente, como o fazem os leitores proficientes. O comprimento das palavras varia de um idioma para outro e impõe uma limitação sobre o que a criança vai conseguir ler. Essas limitações puramente físicas sugerem que as crianças precisam começar a aprender de uma forma que é intuitiva, com palavras curtas e em pequenos passos. Para as crianças é muito difícil ler palavras longas.

Em síntese, as crianças no final do primeiro ano escolar devem se tornar boas decodificadoras de letras e adquirir habilidade suficiente para mapear grafemas em fonemas. Numa ortografia transparente, as crianças ainda têm pela frente um processo lento de mapeamento de letras únicas para o som correspondente. Numa ortografia mais opaca, além disso, elas ainda precisam mais tempo para dominar as várias formas de mapear os grafemas em fonemas.

## Referências

- Frost, R. (2012). Towards a universal model of reading. *Behavioral and Brain Sciences*, 35, 263-279.
- Legge, G.E. & Bigelow, C.A. (2011). Does print size matter for reading? A review of findings from vision science and typography. *J.Vls. Aug 9:11* (5)
- Pelli, D. et al. (2006). Feature detection and letter identification. *Vision Research*, 46, 4646-4674.
- Spinelli, D., De Luca, M., Di Filippo, G., Mancini, M., Martelli, M. & Zoccolotti, P. (2005). Length effect in word naming in reading: Role of reading experience and reading deficit in Italian readers. *Developmental Neuropsychology*, 27, 217-235.
- Zoccolotti, P., De Luca, M., Di Filippo, G., Judica, A. & Martelli, M. (2009). Reading development in an orthographically regular language: effects of length, frequency, lexicality and global processing ability. *Reading & Writing*, 22, 1053-1079.

# Capítulo 2.

## Alfabetização: a teoria da granularidade

Johannes C. Ziegler.  
*Pesquisador do CNRS e Diretor do  
Laboratório de Psicologia Cognitiva da  
Universidade Aix-Marseille/França.*

### Introdução

O que é a leitura? Quando as crianças enfrentam o desafio de aprender a ler elas já dominam a linguagem falada, a linguagem oral. Esta linguagem se refere ao domínio dos sons do idioma, não precisa de ensino explícito para se aprender, basta a mera exposição a outros falantes. Até mesmo crianças com dois meses de idade já possuem uma rede de linguagem oral que consiste numa ligação estreita entre os sons das palavras e seus sentidos: trata-se da representação lexical fonológica, ou a capacidade de identificar a palavra (som e sentido). Esta rede já está formada quando a criança começa a aprender a ler, pois já então a criança sabe “compreender” a partir do que ouve. A compreensão a partir da escrita, que será possível com a alfabetização, repousa na capacidade de compreensão da linguagem oral. Mas a leitura acrescenta uma interface, um novo caminho neural, que inclui a visão, ou seja, a representação visual ou ortográfica da palavra. Ela requer que nós distingamos símbolos, letras, caracteres e outras características dos sistemas de escrita e que aprendamos como esses sistemas de escrita mapeiam essa linguagem oral, formando correspondências entre letras

e sons, ou, mais tecnicamente, grafemas e fonemas – no caso dos sistemas alfabéticos. A leitura é um novo caminho, uma nova interface acrescentada a um sistema de linguagem oral que já existe quando a criança começa a aprender a ler.

Neste capítulo vamos tentar entender o que é a leitura, como é percurso de sua aprendizagem e como nos tornamos leitores fluentes, ou seja, como chegamos a adquirir uma etapa fluida de leitura.

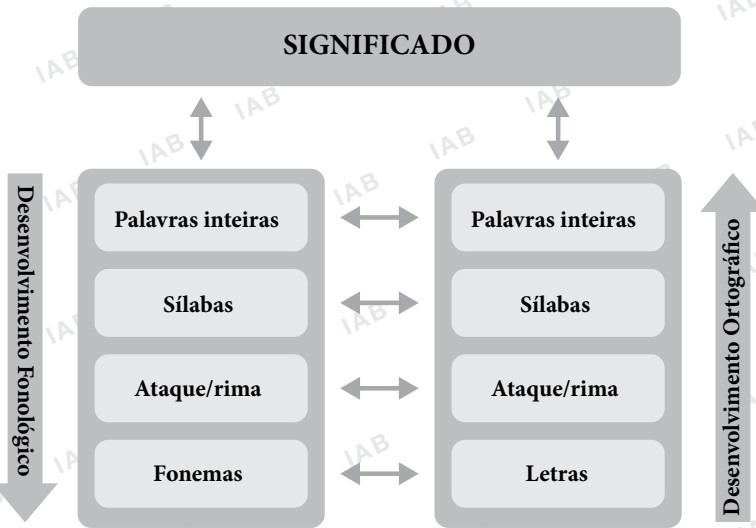
## A aquisição da leitura

Uma eminente psicolinguista, Usha Goswami, professora da Universidade de Cambridge, propôs uma teoria da leitura: a leitura consiste no mapeamento de símbolos para a área de linguagem oral do cérebro. Este é o núcleo da aquisição da linguagem que toda criança aprende, em qualquer idioma. Para isso toda criança precisa passar pelo mundo das letras, símbolos, caracteres e mapeamento da linguagem oral. Tudo que a criança precisa fazer para conseguir ler é um mapeamento entre a linguagem ortográfica e a linguagem oral. Para isso ela precisa aprender a forma das letras, os seus nomes e como eles mapeiam os sons da língua, isto é, como são as correspondências entre grafemas e fonemas. O sistema alfabético transcreve as palavras faladas. O núcleo da aquisição da leitura trata sempre de como estabelecer um mapeamento eficiente entre diferentes níveis de ortografia e as palavras faladas.

A figura 2.1 apresenta os fundamentos de um refinamento da teoria psicolinguística da granularidade (Ziegler e Goswami, 2005). O desenvolvimento fonológico parte das palavras para os fonemas, passando pelas sílabas, ataque/rima e chegando aos fonemas. O desenvolvimento ortográfico percorre o caminho contrário: vai das letras às palavras, passando pelo ataque/rima e sílabas. À medida em que a criança avança, o sistema de leitura processa unidades cada vez maiores. Vamos examinar como ocorre esse desenvolvimento e os desafios que a criança enfrenta.

## Figura 2.1

Teoria da granularidade: o desenvolvimento fonológico e ortográfico caminham em direções opostas



Fonte: *Psycholinguistic Grain Size Theory* (Ziegler e Goswami, 2005, 2006)

O primeiro desafio consiste em adquirir a consciência dos fonemas. Depois dos dois primeiros anos de vida - quando as crianças já adquiriram um razoável cabedal de palavras - elas se tornam conscientes de que existe uma estruturação na fala. Elas descobrem que as palavras têm sílabas, rimas, e o vocabulário também se torna maior. O desenvolvimento fonológico é um processo natural, mas que também pode ser desenvolvido com treino. Ele é um processo natural porque sílabas são unidades naturais da fala, da mesma forma que as rimas. Já os fonemas – as representações conscientes que temos dos fonemas – não são naturais. Eles não são parte do sistema de linguagem oral. Esta é uma habilidade que precisa ser adquirida como parte do processo de aprender a ler. A consciência de fonemas em crianças de 5 a 6 anos é um forte preditor de sucesso na leitura.

O segundo desafio consiste em compreender o funcionamento do código alfabético. A consistência no mapeamento, ou seja, na correspondência entre fonemas e grafemas varia nas diferentes línguas. Em Inglês, por exemplo, uma única letra pode mapear cinco ou seis fonemas. Mesmo em Português isso acontece, por exemplo a letra E pode mapear um “ê” como na palavra ECO, um “é” como na palavra



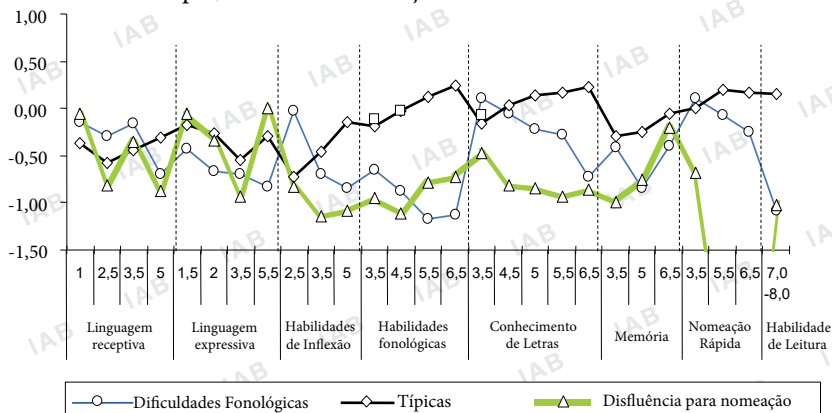
ELE e um “i” como no final de uma palavra como “BODE”. O mesmo acontece com a letra O nas palavras “taco”, “touca” ou “fechado”. A recíproca também é verdadeira: podemos reproduzir o som /s/ de uma palavra como açúcar usando diferentes grafemas: s, ss, sc, ç etc. A consistência do sistema de escrita é o principal fator para prever a rapidez com que as crianças irão aprender a ler e qual método de ensino será mais apropriado para percorrer esses estágios iniciais.

O terceiro desafio sugerido pela teoria da granularidade resulta do fato de que, após superar os estágios iniciais, a criança precisa aprender unidades de tamanho cada vez maiores: fonemas, letras, sílabas, palavras. Esse processo de aprendizagem é implícito, é o que chamamos de automatização. A criança precisa aprender, implicitamente, isto é, sem ser ensinada, os tamanhos que permitem um mapeamento mais rápido.

O desenvolvimento fonológico ocorre naturalmente do maior para o menor: palavras, sílabas, rimas. Só o fonema não ocorre naturalmente. O elemento-chave para propiciar a aquisição da leitura é a *disponibilidade*: tornar conscientes os fonemas. Esta é a única parte que precisa ser ensinada, pois não é natural. O desenvolvimento ortográfico também é granular, vai das letras às palavras inteiras. Mas ele não é natural, precisa ser ensinado. A facilidade e velocidade do domínio do desenvolvimento ortográfico depende fundamentalmente da consistência entre letras e sons, e isso varia em diferentes línguas.

Figura 2.2

Identificação Precoce e Prevenção de Dislexia: Resultados de um estudo de acompanhamento de crianças em risco familiar de dislexia



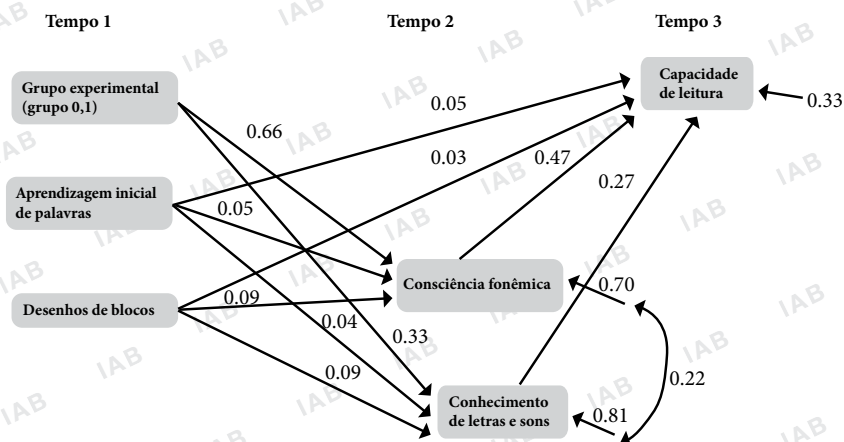
Fonte: Lyttinen et al. (2008)

A figura 2.2 apresenta os resultados de um estudo longitudinal realizado na Finlândia com crianças do nascimento aos 18 anos. A figura apresenta apenas os resultados até os oito anos de idade. Há dois grupos de crianças, as típicas e as crianças com dificuldades para nomear as palavras, dificuldade muito frequente nas crianças disléxicas. Permite identificar o grupo de crianças com 1, 2, 3 e 5 anos de idade. Nos primeiros três anos a linguagem é apenas oral, expressiva. Aos poucos a criança desenvolve alguns conhecimentos de morfologia, toma consciência dos fonemas e parte para o conhecimento das letras. A figura permite observar que as crianças que se tornaram maus leitores, aos 7 anos de idade, já tinham habilidades fonológicas deficientes desde os 4, 5 ou 6 anos de idade. Ou seja: não estavam prontas na época em que deveriam começar a adquirir a consciência e familiaridade no trato com os fonemas. Essa deficiência é um forte preditor de suas dificuldades posteriores para aprender a ler. A razão disso é simples: quando você aprende as letras, você precisa ter um bom conhecimento dos fonemas. Essa pré-disposição precisa ser treinada. O fator crítico para aprender a ler é conhecer as letras, ser capaz de processá-las visualmente, isto é, identificar suas características e discriminá-las umas das outras. Normalmente essa aprendizagem precede o ensino formal da leitura, ou seja, o processo de alfabetização. Conhecer as letras antes de iniciar esse processo determina o sucesso na alfabetização e constitui o maior preditor para saber se a criança terá facilidade para se alfabetizar. As competências de linguagem falada não discriminam tão bem entre os futuros leitores. Falar tardiamente é uma das variáveis que aparece em um dos grupos representados na figura 2.3. Mas falar tardiamente não é um preditor tão forte da alfabetização quanto o conhecimento das letras e dos fonemas.

Isso foi repetidamente demonstrado, por exemplo em um estudo conduzido pela equipe de Charles Hulme (Hulme et al., 2012). O experimento foi realizado com dois grupos de crianças, ambos com dificuldade de leitura. O primeiro grupo recebeu um treinamento em morfologia e vocabulário. O segundo grupo teve um treinamento em consciência fonêmica e conhecimento de letras. A figura 2.3 apresenta os resultados desses dois grupos: os alunos que receberam treinamento em consciência fonêmica e conhecimento das letras apresentaram desempenho significativamente superior aos demais no teste de leitura.

## Figura 2.3

O papel causal da consciência fonológica



Fonte: Hulme et al. (2012)

Cabe perguntar: por que esse treinamento funciona? Treinar vocabulário, morfologia ou competências orais por si só não ajuda a criança a desenvolver a consciência dos fonemas e o conhecimento das letras. Somente essas duas habilidades – consciência fonêmica e conhecimento das letras - permitem que o aluno aprenda a decodificar, ou seja, mapear os fonemas com os respectivos grafemas – e é isso que constitui a base para formar um leitor autônomo. Depois que você aprendeu algumas correspondências você começa a ler palavras, decodificar, e, assim, conecta com o léxico fonológico. Com poucas correspondências fonêmicas a criança já é capaz de ler de forma autônoma e, com mais conhecimentos sobre as correspondências, vai aprendendo de forma cada vez mais autônoma: basta usar a regra para identificar a palavra.

Quanto mais a criança é capaz de ler, mais rapidamente ela vai se tornar um leitor autônomo. Uma criança disléxica lê em um ano o que uma criança leitora normal típica lê em dois dias. Depois que o aluno aprende a decodificar – se ele não tiver problemas graves como a dislexia – ele pode ler cada vez mais, e quanto mais ele conseguir ler sozinho, mais depressa ela vai se tornar um leitor autônomo, capaz de aprender e se desenvolver sozinho. Ao ler sozinho aplicando as regras da decodificação ele vai conseguir automatizar o processo da leitura.

O estudo apresentado na figura 2.4 utiliza o critério de “consistência” entre diferentes códigos ortográficos – ou seja, diferentes línguas - para prever a precisão e velocidade de leitura. O estudo compara alunos da Finlândia, Hungria, Holanda, Portugal e França (Ziegler et al., 2010).

**Figura 2.4**

Coefficiente de regressão padronizados para velocidade e precisão da decodificação

Variável preditiva	Finlândia (n=166)	Hungria (n=139)	Holanda (n=597)	Portugal (n=182)	França (n=181)
<b>Velocidade de leitura:</b>					
Consciência fonológica	0.31***	0.49***	0.41***	0.54***	0.53***
RAN	0.08	0.30***	0.12**	0.15*	0.11
PSTM	0.03	0.04	0.04	-0.01	0.05
Vocabulário	0.32***	-0.12	0.06	-0.01	0.14*
QI Não verbal	-0.05	-0.10	0.03	0.09	0.03
$R_{adj}^2$	.25	.34	.23	.41	.38
<b>Precisão da leitura:</b>					
Precisão da leitura	0.27***	0.45***	0.39***	0.49***	0.52***
RAN	0.05	0.11	0.05**	0.12	0.05
PSTM	-0.26*	0.22*	0.05	-0.07	0.08
Vocabulário	0.41***	-0.10	0.00	-0.02	0.06
QI Não verbal	-0.05	-0.14	0.05	0.03	0.03
$R_{adj}^2$	.21	.28	.19	.31	.32

Fonte: Ziegler et al. (2010)

O estudo procura entender o que explica o diferente nível de sucesso em leitura de alunos de países diferentes. Os resultados mostram a importância da consciência fonológica para o sucesso na leitura. Nesse estudo a criança vê a imagem de um objeto e diz o que esse objeto representa – é um teste de nomeação, dizer o nome do objeto. Por que nomear objetos é um preditor importante da leitura? A resposta é simples: na leitura o leitor precisa acessar a representação fonológica entre a palavra e sua imagem (imagem visual ou na forma de letras). O experimentador coloca a imagem visual de uma mesa diante da criança e ela tem que dizer a palavra “mesa”. Essa capacidade de nomeação é um preditor da velocidade com que o indivíduo acessa a representação fonológica. Existe uma sequência que foi demonstrada em outro teste realizado neste mesmo estudo: consciência fonológica, conhecimento de letras e qualidade da representação fonológica das palavras. Essas três habilidades podem ser treinadas.

A questão da consistência também é ilustrada nessa mesma figura: ela prediz a velocidade com que as crianças conseguem aprender o código alfabético. As letras podem mapear vários fonemas – e isso é uma característica que varia nas diferentes línguas. As crianças finlandesas são felizes: o idioma tem 20 letras e 20 fonemas – e não há nenhuma inconsistência. Em seguida vem o Holandês, Húngaro, Português de Portugal e o Francês. Quando a granularidade é maior, leva mais tempo para mapear todas as correspondências. O mecanismo é o mesmo, leva mais tempo por que a granularidade é maior. No Brasil é mais rápido ensinar o mapeamento do U e do I: eles quase sempre se pronunciam da mesma maneira. Mas no caso do “E”, por exemplo, você precisa ensinar a valência da mesma letra em diferentes contextos (eco, querido, pode), e isso requer muito mais tempo.

Em uma língua como o Inglês há muitas letras e grafemas inconsistentes. Mas mesmo nessa língua é necessário aprender o mapeamento fonológico, e é muito mais difícil, precisa ser aprendido mais sistematicamente e de forma mais estratégica: leva mais tempo para ensinar todas as sílabas e rimas. Os chineses possuem cerca de 4 mil letras básicas, a alfabetização leva mais tempo. É um problema de aprendizado: o mecanismo cerebral é idêntico. A rede linguística é a mesma, usa a palavra visual e depende da linguagem falada. O que muda é a forma de resolver ou mapear a relação fonema-grafema e a velocidade em que isso pode ser feito.

As figuras 2.5 e 2.6 apresentam outro resultado do mesmo estudo e mostram como a consistência do código ortográfico de uma língua permite prever a taxa de aprendizado ao final do primeiro ano letivo. Os alunos na Finlândia apresentam 100% de correção – já na Inglaterra os alunos só conseguem decodificar 30% das palavras ao final desse mesmo período. A velocidade com que podemos aprender está plenamente predita pela consistência do código ortográfico. Isso nos permite entender o que podemos esperar das crianças nos diferentes países ao longo do processo de alfabetização.

Figura 2.5

Nível de Leitura depois de 1 ano de ensino

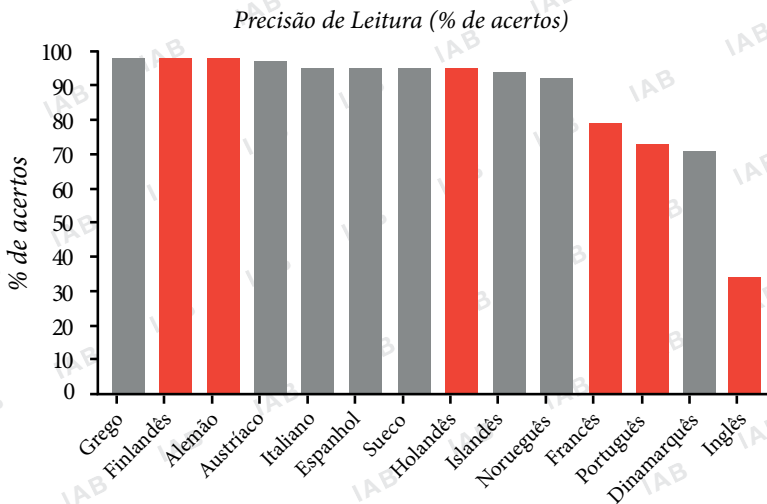
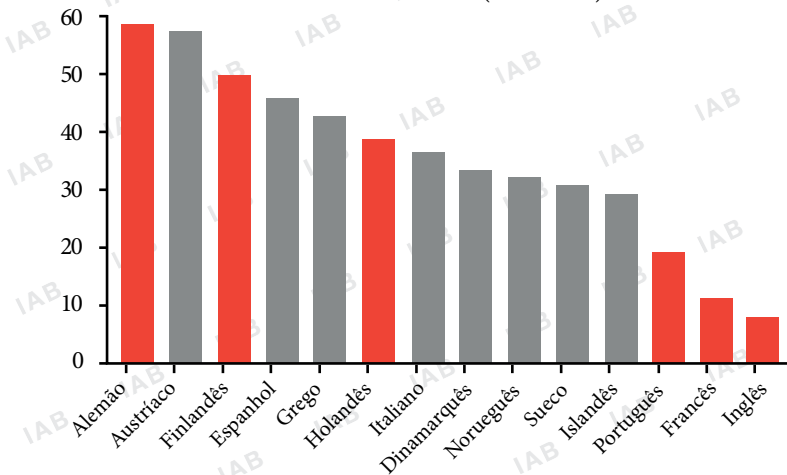


Figura 2.6

Velocidade de Leitura (Itens/min)



Fonte: Seymour et al. (2003)

O que importa é o mapeamento fonológico. Quando ele é difícil – devido à menor consistência do código – a aprendizagem demora mais. No Finlandês temos 20 fonemas e 20 grafemas – a granularidade é baixa. No Francês temos 150 correspondências a serem mapeadas (o som “ô”, por exemplo, pode ser escrito de várias formas tais como

o, ot, eau, eaux, etc.). No Inglês há mais de 400 correspondências. Isso leva a diferentes resultados quando medimos a precisão e velocidade da leitura.

No início deste capítulo observamos que o desenvolvimento fonológico caminha numa direção – do maior para o menor - e o desenvolvimento ortográfico caminha na direção inversa: dos fonemas para a palavra. O desenvolvimento fonológico é natural, exceto no que diz respeito à tomada de consciência dos fonemas. O desenvolvimento ortográfico precisa ser ensinado – e a decodificação é o caminho para o aluno aprender a fazer esse mapeamento nos vários níveis da “granulometria”.

David Share (Share, 2004) argumentou que a decodificação permite estabelecer, no cérebro, a representação ortográfica da palavra no léxico ortográfico. Isso significa que o desenvolvimento ortográfico depende da decodificação fonológica – que precisa ser ensinada – e da autoaprendizagem - que vem da leitura autônoma. Share demonstrou que esse processo é muito rápido e robusto (Quadro 1).

### Quadro 1

Percentagem média e escore bruto de resultados de pós-teste de desempenho ortográfico em alunos do 3º ano - Experimento 1

Número de exposições	Intervalo de 3 dias	Intervalo de 7 dias	Intervalo de 30 dias	Total
1	56 (20/36)	75 (27/36)	65 (22/34)	65 (69/106)
2	75 (27/36)	75 (27/36)	71 (24/34)	74 (78/106)
4	72 (26/36)	72 (26/36)	74 (25/34)	73 (77/106)
Total	67 (73/108)	74 (80/108)	70 (71/102)	70 (224/318)

Fonte: Share (2004)

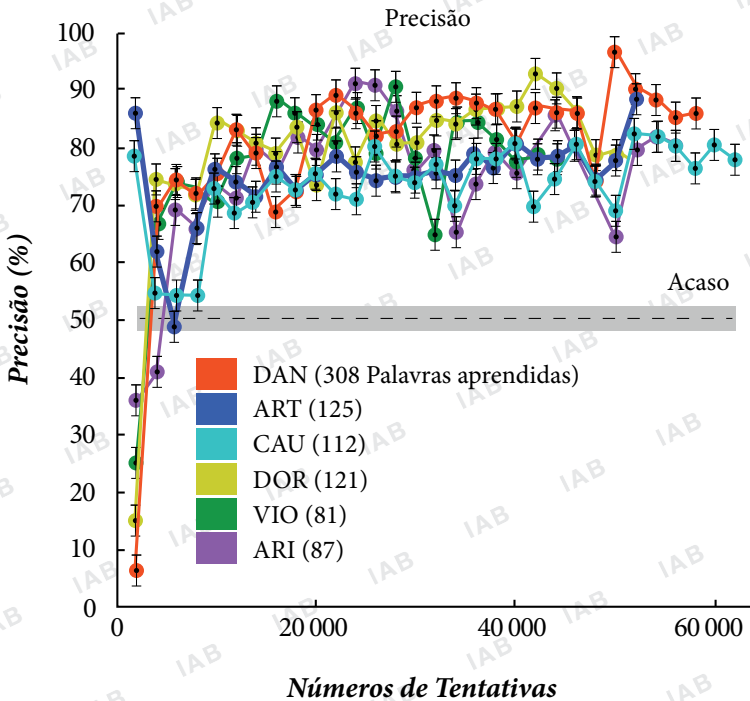
Nesse estudo, Share apresentou às crianças palavras que elas nunca tinham visto. Para tanto usou textos em que essas palavras novas apareciam repetidas vezes. Depois da leitura ele fez um teste ortográfico, pedindo que as crianças escrevessem as palavras. Os dados do quadro 1 mostram que com apenas duas apresentações de uma palavra nova, os alunos já são capazes de escrevê-la corretamente, de forma rápida (75% de acertos). Isso se deve à capacidade de decodificar – é ela que leva ao aprendizado ortográfico implícito e rápido, não precisa de muito ensino formal e nem mesmo de muita exposição ou repetições.



É fácil entender a superioridade da decodificação fonológica sobre a decodificação ortográfica. Uma criança pode ser capaz de escrever até 10 mil palavras de forma razoável ao final de um ano de instrução fonológica – basta ver a palavra algumas vezes para ser capaz de identificá-la. Já um macaco – que não dispõe da linguagem falada – pode aprender a identificar cerca de 300 palavras no mesmo período. Mas para isso ele precisa de muito treino – mais de 10 mil testes com reforço (Figura 2.7).

Figura 2.7

Nº de tentativas de macacos babuínos para aprender 300 palavras



Fonte: Grainger (2012)

Como os macacos não dispõem de linguagem oral, eles não podem confiar na decodificação fonológica. O aprendizado ortográfico – isto é, a representação que permite a identificação de palavras pelos macacos – é feito por memorização visual, o que resulta num processo de aprendizagem longo e penoso. É possível memorizar visualmente 10 mil imagens ou mais, mas isso não seria possível com as palavras, pois elas são muito semelhantes, não existem detalhes suficientes para permitir a visualização ortográfica. O ensino ortográfico visual não funciona – pelo menos não funciona para a maioria das crianças.



## Referências

- Bowyer-Crane, C., Snowling, M.J., Duff, F.J., Fieldsend, E., Carroll, J.M., Miles, J., Götz, K. & Hulme, C. (2008). Improving early language and literacy skills: differential effects of an oral language versus a phonology with reading intervention. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49, 422-432.
- Grainger, J. (2012). Orthographic processing in baboons (*Papio papio*), *Science*, 226, 245-248.
- Hulme, C., Bowyer-Crane, C., Carroll, J.M., Duff, F. J. & Snowling, M. J. (2012). The casual role of phoneme awareness and letter-sound knowledge in learning to read: combining intervention studies with mediation analyses. *Psychological Science*, Jun 23 (6) 572-7.
- Lyytinen, H., Ahonen, T., Guttorm, T., Ketonen, R., Juiju, P., Laskso, M.L., Leiwo, M., Leppanen, P., Lyytinen, P., Oksanen, O., Poikkeus, A.P., Richardson, U. & Salmi, P. (2008). Early identification and prevention of dyslexia: Results from a prospective follow-up study of children at familial risk for dyslexia. In G. Reid, A. Fawcett, F. Manis, & L. Siegel (Eds.), *The SAGE Handbook of Dyslexia* (pp. 121-146). Sage Publishers.
- Seymour, P. H. K., Aro, M. & Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94, 143-174.
- Share, D. (2004). Orthographic learning at a glance: On the time course and developmental onset of self-teaching. *Journal of Experimental Child Psychology*, 87, 267-298.
- Ziegler, J. C., Bertrand, D., Tóth, D., Csépe, V., Reis, A., Faisca, L., Saine, N., Kyytinen, H., Vaessen, A. & Blomert, L. (2010). Orthographic depth and its impact on universal predictors of reading: A cross-language investigation. *Psychological Science*, 21 (4) 551-559.
- Ziegler, J. & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia and skilled reading across languages: A psycholinguistic grain size theory. *Psychological Bulletin*, 131, 3-29.

# Capítulo 3.

## Alfabetização: que habilidades estão envolvidas, como avaliar

**Franck Ramus**

*Pesquisador do Laboratório de Ciências Cognitivas  
de Psicolinguística da Escola Normal Superior –  
CNRS/EHESS, Paris (França)*

### Introdução

Este capítulo aborda três aspectos da avaliação da alfabetização: a avaliação científica de métodos de alfabetização; a avaliação da alfabetização pelos professores e a avaliação feita por sistemas de ensino. Os três tipos de avaliação têm dois pontos em comum. Primeiro, todos eles dependem de uma definição clara do que seja alfabetização e de quais são as habilidades relevantes nesse processo. O segundo é que todas têm como objetivo identificar as formas mais eficazes e eficientes de alfabetizar. O resto – inclusive os instrumentos e o rigor – varia, pois depende do objetivo, do escopo e dos usos que serão feitos dos resultados.

O capítulo está organizado em quatro partes. Na primeira parte tratamos das competências envolvidas no processo da alfabetização e ilustramos tipos simples de testes que podem ser desenvolvidos pelo próprio professor. O objetivo aqui é identificar as competências relevantes. Na segunda parte ilustramos tipos de testes normalmente usados para fins de diagnóstico clínico ou para estudos experimentais, mas que tanto podem ser adaptados para uso individual por professores quanto para elaborar avaliações em larga escala. O objetivo

é ilustrar como isolar as habilidades que se quer medir. Na terceira parte apresentamos o currículo de alfabetização da Inglaterra como um exemplo do que é necessário estabelecer como pano de fundo para elaborar um sistema de avaliação de escolas, redes de ensino ou mesmo de um país: a ideia central é que a avaliação se dá a partir de parâmetros ou critérios de desempenho que refletem o que se espera que o aluno seja capaz de fazer, nos determinados momentos críticos de sua trajetória escolar. No caso da Inglaterra, além do detalhamento das competências esperadas dos alunos, o governo também detalha o que o professor deve fazer e apresenta inclusive alguns meios e sugestões de metodologia. Na quarta parte apresentamos resultados de avaliações a respeito de métodos de alfabetização. O objetivo é ressaltar a importância de haver um fundamento científico para justificar as recomendações de um governo a respeito de intervenções pedagógicas.

## **I. Alfabetização: o que precisa ensinado, o que precisa ser aprendido**

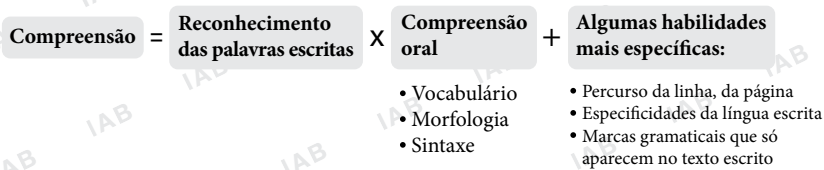
Quando dizemos que os alunos devem ser avaliados isso pode ter diferentes sentidos: depende do objetivo, de quem vai avaliar. Três situações são mais recorrentes: a primeira é a do professor que avalia os alunos para fins de ensino. Na maioria dos casos basta algum tipo de avaliação informal – que pode ser tão simples quanto fazer um ditado ou pedir para o aluno ler palavras ou um pequeno texto. Isso pode dar ao professor uma boa ideia do que os alunos estão aprendendo, do que não aprendem, de quem está aprendendo bem e de quem está ficando para trás. Mas mesmo nesses casos o professor precisa ter clareza sobre as habilidades que as crianças precisam adquirir e em que período de tempo isso deve ocorrer. A maioria das crianças acaba aprendendo a ler – não importa o que você faça com elas. A segunda situação é aquela que envolve crianças que têm mais dificuldades. Para essas é particularmente importante usar instrumentos mais precisos de diagnóstico para entender o que aprenderam, o que não aprenderam e em que aspectos o professor precisa concentrar o ensino. A terceira situação é menos recorrente, mas de importância fundamental. Quando as autoridades elaboram currículos e orientações sobre alfabetização, essas orientações serão mais eficazes se forem baseadas em evidências científicas. No caso da

alfabetização, por exemplo, a questão dos métodos é muito relevante, pois afeta de maneira significativa o que acontece com os alunos, especialmente os que têm maior dificuldade na aprendizagem.

Quando falamos de alfabetização podemos focar no processo (aprender a ler) ou no propósito. Quando falamos no propósito da leitura, ele é sempre o mesmo: levar o leitor a compreender o que ele lê. Mas para chegar até o entendimento existem várias etapas. A figura 3.1 apresenta um modelo muito simples e geral desse processo.

**Figura 3.1**

Da leitura de palavras à compreensão de textos



Esse esquema apresenta a compreensão sob a forma de uma equação, em que a compreensão é igual ao reconhecimento de palavras multiplicado pela compreensão oral. É claro que essa é uma equação falsa, não existe uma demonstração matemática por trás dela. Mas ela transmite uma intuição muito boa a respeito do que significa entender um texto.

Para entender um texto você precisa, antes de mais nada, identificar as palavras: se você não identifica as palavras é impossível extrair algum sentido do que foi lido. Isso é óbvio, mas precisa ser mencionado. Identificar as palavras seria o primeiro termo da equação. Identificar as palavras permite entender o seu sentido – mas isso ainda não é suficiente para compreender o sentido do texto. É a partir do sentido das palavras que o leitor vai conseguir compreender o sentido das frases e do discurso como um todo.

Para compreender o sentido de uma frase, ou de um texto, o leitor usa as mesmas habilidades empregadas para entender a linguagem oral: o leitor ouve as palavras e a partir delas elabora o sentido da sentença, usando suas habilidades linguísticas, sintáticas e morfológicas. Ao ler várias sentenças o leitor armazena esse sentido

na memória para poder extrair o sentido geral do parágrafo e do texto. A ordem é sempre a mesma, quer se trate da compreensão oral ou de um texto: reconhecemos as palavras, o sentido das sentenças e com isso damos sentido ao texto como um todo.

É esse o significado da equação. O sinal de multiplicação transmite a ideia de que os dois termos são absolutamente necessários. Se o leitor não reconhece as palavras lidas sua compreensão é zero; se você não é capaz de compreender o sentido das palavras oralmente sua compreensão também é zero: se um dos termos é zero o resultado é zero. Isso ressalta um fato que os estudiosos da leitura, no início dos anos 70 preferiram ignorar: o reconhecimento de palavras é uma habilidade tão importante quanto a compreensão linguística, e, portanto, tem que ser ensinado especificamente<sup>4</sup>.

Mas o que significa compreensão oral, nessa equação? Compreensão oral se refere a habilidades específicas como o conhecimento do vocabulário, morfologia e sintaxe. Essas habilidades são as mesmas, quer se trate de linguagem oral ou escrita. Na verdade a equação é meio simplista, pois existem alguns conhecimentos adicionais que o leitor precisa aprender para entender um texto. Há competências que são específicas a textos escritos, por exemplo, o fato de que as palavras em língua portuguesa se escrevem da esquerda para a direita, e as linhas de cima para baixo. Isso não existe na linguagem oral. A ortografia é outro conjunto de habilidades que só é relevante para a leitura, não para a compreensão oral<sup>5</sup>. Em Francês, por exemplo, existem muitos

---

<sup>4</sup> N. dos Editores: O autor se refere às propostas de Frank Smith a respeito da aprendizagem da leitura. A ideia geral, por detrás delas, é que o importante é o contexto, o texto, ao passo que as palavras e as letras que as formam seriam vistas como uma espécie de barreira à compreensão. Trata-se de levar o método global ao paroxismo, em que a unidade deixa de ser a palavra e passa a ser o texto. Essas propostas foram rapidamente superadas pelas evidências científicas, mas serviram de base para as propostas de alfabetização com base construtivista, que resgataram as antigas ideias do método global desenvolvidas no século XVII. Seu impacto perdura até hoje, especialmente no Brasil. Para uma crítica dessas propostas ver o Relatório Alfabetização Infantil, Novos Caminhos (Câmara dos Deputados, 2003).

<sup>5</sup> N. do Editor. Existem evidências de que (1) o conhecimento da ortografia influencia o reconhecimento das palavras ouídas e de que (2) o domínio da leitura modifica e amplia a capacidade de compreensão. Relativamente ao primeiro fenômeno, depois do estudo pioneiro de Ziegler e Ferrand (1998), hoje está demonstrado que a percepção auditiva das palavras é mais rápida quando seus constituintes se escrevem de uma só

aspectos da gramática que são essenciais na escrita, mas não para a compreensão da linguagem oral – e isso certamente ocorre também em outras línguas como o Português. Esses aspectos precisam ser adquiridos, mas raramente eles constituem um problema maior para a compreensão oral. O mais importante é o reconhecimento de palavras e compreensão de seu significado.

### *A leitura e sua avaliação*

O que precisa ser avaliado ao longo de um processo de alfabetização? O quadro 1 resume as principais competências que devem ser avaliadas.

## Quadro 1

Dimensões, indicadores e medidas para avaliar a alfabetização

Habilidades	Indicadores
Leitura de palavras	<ul style="list-style-type: none"> <li>Palavras regulares e irregulares;</li> <li>Palavras de uso frequente e infrequente;</li> <li>Pseudopalavras.</li> </ul> <p><b>Medida:</b> % de palavras lidas corretamente.</p>
Fluência de Leitura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lista de palavras;</li> <li>Texto.</li> </ul> <p><b>Medida:</b> número de palavras lidas corretamente por minuto (ppm).</p>
Compreensão de leitura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frases;</li> <li>Textos (adaptados à idade e ao currículo).</li> </ul> <p><b>Medida:</b> respostas a questões sobre o sentido do texto.</p> <p>› <b>Variações da medida:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- com ou sem texto à vista (memória)</li> <li>- com ou sem interferências (raciocínio)</li> <li>- complexidade sintática das perguntas</li> </ul>

Isso nos traz de volta à questão inicial – na alfabetização o importante é ensinar e avaliar a leitura de palavras, ou seja, identificar oralmente as palavras escritas e seus sentidos. É preciso avaliar a precisão no reconhecimento das palavras e a fluência. Uma das medidas

---

maneira em todas as palavras do que quando a sua escrita varia segundo as palavras. Quanto ao segundo fenômeno, sabemos que o domínio e a prática da leitura eficiente aumentam consideravelmente o vocabulário e o conhecimento semântico, assim como a capacidade da memória verbal a curto prazo e de trabalho, todos fatores cruciais para a compreensão na leitura. Sobre ambos os fenômenos, cf. Kolinsky (2015).

mais básicas para avaliar a fluência é o tempo de reconhecimento: se você leva 3 segundos para ler cada palavra você pode levar de 15 a 20 segundos para ler cada sentença até o final. Quando você conclui a frase não se lembra do começo, e, assim, não consegue entender o que leu. Portanto, precisão e velocidade constituem dois elementos centrais dessa habilidade de fluência de leitura – e elas precisam ser ensinadas e avaliadas.

Ao longo do processo de alfabetização, além da identificação das palavras e da fluência é necessário avaliar a compreensão e a escrita. O que constitui a competência “leitura de palavras”? Leitura de palavras significa identificar as palavras e ser capaz de pronunciá-las oralmente. Essa competência inclui habilidades para ler palavras regulares e irregulares, palavras de uso frequente e infrequente e que sejam adequadas à idade da criança e ao currículo e, finalmente, a leitura de pseudo-palavras.

É preciso distinguir o reconhecimento de palavras normais, cuja ortografia é totalmente regular, das palavras irregulares – que em algumas línguas como o Francês e o Inglês constituem um desafio formidável para os alunos. Para as palavras irregulares não há regras, a criança não pode aplicar as regras-padrão de correspondência grafema-fonema, e, portanto, o ensino dessas palavras requer cuidados especiais. Também é necessário distinguir palavras frequentes e infrequentes – e é claro que isso varia com a idade e série dos alunos. O uso de pseudopalavras também é necessário. Pseudopalavras são sequências de letras que não constituem uma palavra de verdade. Alguns professores acham que isso é desnecessário ou irrelevante, mas para os pesquisadores e avaliadores esta é uma competência essencial a ser medida. Trata-se da habilidade central que demonstra a capacidade do leitor para aplicar correspondências de grafemas sem interferência de sentido. Como as pseudopalavras não existem, a criança nunca as viu antes, portanto não consegue depender da memória: para ler essas palavras ela precisa realmente aplicar a correspondência grafema-fonema. Pode soar artificial e antinatural, mas não é. Para uma criança, cada palavra que não viu antes é uma pseudopalavra. Portanto, avaliar a capacidade da criança para ler pseudopalavras é um instrumento usado para distinguir processos diferentes –



lembrar a forma visual da palavra que já foi memorizada vs. aplicar as regras de decodificação para extrair o som do que está escrito.

Os testes para avaliar essas duas competências normalmente incluem listas de palavras dos vários tipos, mas também podem ser baseados em textos, e devem ter um tempo limitado para a leitura: isso permite medir com precisão o número de palavras lidas corretamente por minuto. Esta é uma medida relativamente simples de ser feita e é essencial para dar ao professor uma medida objetiva do nível de fluência de leitura das crianças. E é o único meio conhecido para obter essa informação.

Até aqui tratamos das competências necessárias para permitir a compreensão da leitura. Elas são necessárias, mas não são suficientes. Há várias formas de avaliar a compreensão da leitura. A forma mais simples é você avaliar a compreensão de sentenças individuais, partindo dos tipos de sentença mais simples para os mais complexos. Podemos usar textos de complexidade e tamanho maior como um artigo de jornal ou um livro curto, começando com frases, parágrafos e chegando ao texto inteiro. A maneira mais simples é pedir para a criança ler o texto e depois fazer perguntas. O avaliador pode fazer as perguntas por escrito ou oralmente. Pode deixar a criança reler o texto ou não. Cada forma de teste revela diferentes habilidades. Se o avaliador remove o texto depois que a criança fez a leitura e pede para a criança responder de memória ele estará medindo duas coisas ao mesmo tempo, a memória e a compreensão: se a criança não responder, ou errar, o avaliador fica sem saber se o problema é de memória ou de compreensão. Para avaliar corretamente é preciso ter clareza a respeito dos processos mentais envolvidos para responder a cada tipo de pergunta, bem como a respeito da complexidade das questões ou desafios propostos. Algumas questões podem se referir a aspectos puramente factuais do texto – por exemplo: qual é o nome do personagem, o que ele fez, onde ele foi – e a criança pode precisar olhar no texto para buscar a resposta. Outras perguntas podem ser muito mais complexas e requerer inferências. Para respondê-las a criança precisa raciocinar, refletir sobre o que está ocorrendo na história, por vezes precisará conhecer e mobilizar conhecimentos do mundo de fora da escola para interpretar ações dos personagens, para então poder responder à questão. E é claro que a própria



complexidade sintática das questões e do texto pode ter um papel na dificuldade da resposta.

Esses aspectos devem ser suficientes para demonstrar que avaliar a compreensão de leitura não é algo simples, pois existem muitas habilidades diferentes envolvidas na compreensão de um texto. Se um teste se baseia num texto complexo e faz perguntas complexas, muitas crianças podem não responder por razões diferentes. Para avaliar de forma objetiva é preciso distinguir os diferentes tipos de competências envolvidos, decompondo as formas de testar – pois só dessa maneira será possível obter uma medida válida<sup>6</sup>. Sem essa distinção não podemos saber a razão do mau desempenho dos alunos. É por isso que os pesquisadores sempre avaliam essas dimensões separadamente: vocabulário, habilidades sintáticas, de raciocínio, conhecimento prévio, etc.

### ***A escrita e sua avaliação***

O aspecto mais visível e óbvio da escrita é a habilidade gráfica, a capacidade de escrever à mão. Nas fases iniciais do processo de alfabetização a criança precisa ser capaz de escrever letras e conectá-las para formar palavras. A quantidade de tempo e o nível de proficiência que se deve empregar na aprendizagem e domínio da caligrafia é algo que deve ser objeto de uma consideração judiciosa, considerando especialmente o tempo a ser gasto nesta atividade em relação a outras e o crescente uso da digitação<sup>7</sup>.

A capacidade de soletrar palavras de forma convencional é o maior desafio. Ela envolve fundamentalmente conhecimentos de ortografia – que variam de acordo com a complexidade ortográfica da língua. A Língua Portuguesa apresenta uma dificuldade moderada – significativamente mais simples do que o Francês e muito mais simples

---

<sup>6</sup> O capítulo final deste volume discute a noção de validade e sua importância na elaboração de testes.

<sup>7</sup> N. dos Editores. Há evidências convincentes a respeito da importância da escrita manual (caligrafia) na aquisição de outras habilidades, especialmente a ortografia e a atenção concentrada. Embora a digitação deva também ser ensinada desde o 1º ano da escola primária, ela não deve substituir a escrita manual, pois sabe-se que esta é importante para estabelecer e consolidar o conhecimento e o reconhecimento das letras (Longcamp et al., 2005) .

do que o Inglês. Mas há desafios. Escrever corretamente uma palavra – e depois frases e textos - requer desafios cada vez maiores: uma palavra pode ser escrita de uma ou outra forma dependendo de seu sentido (por exemplo sede ou cede). E também requer conhecimentos de gramática, especialmente de sintaxe.

O quadro 2 apresenta as competências de escrita que precisam ser ensinadas e avaliadas:

## Quadro 2

Escrita: o que ensinar, o que avaliar

- **Letras e palavras conectadas**
- **Soletração de palavras**
- **Soletração gramatical**
- **Redação**

## II. Testes usados para fins de pesquisa

A título de ilustração, apresento nas páginas seguintes exemplos de testes usados em Língua Francesa. São testes de acesso público na internet, e podem servir de inspiração para adaptações para a Língua Portuguesa. A maioria desses testes foi desenvolvida para diagnosticar problemas de dislexia, mas todos eles servem para ilustrar como se faz uma avaliação adequada das diferentes habilidades específicas que integram o processo de alfabetização.

O quadro 3 ilustra o teste BALE – Bateria Analítica da Linguagem Escrita. Trata-se de um teste de leitura de palavras. A criança tem que ler a coluna inteira de palavras num tempo determinado. O aplicador do teste registra a palavra lida pela criança e anota o tempo total gasto. Os indicadores são o número de palavras lidas e o tempo, o que permite avaliar a precisão e velocidade da leitura. Há testes para avaliar a leitura de palavras regulares, irregulares e pseudopalavras.

### Quadro 3

Escrita: o que ensinar, o que avaliar  
Exemplos de itens do teste de Bale

Palavras irregulares	Palavras regulares	Pseudo-palavras
Mulher	Panela	Palena
Ontem	Telhado	Dolhate
Etc.		

Há testes que utilizam textos com o objetivo de avaliar velocidade e precisão. O quadro 4 utiliza um dos testes utilizado para medir precisão e velocidade de leitura. Mas esses mesmos testes também podem ser usados para avaliar a compreensão, por meio de perguntas feitas ao aluno.

### Quadro 4

O teste de Bale - Leitura de textos

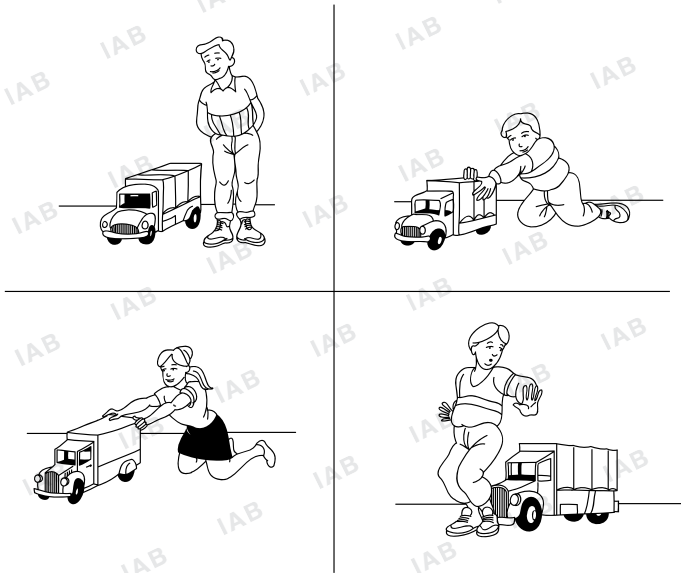
Esta é a história do Senhor Gonçalves que vive numa velha casa situada no	14
coração de uma velha cidade. A casa é rodeada por uma horta cercada:	27
verduras e legumes de todos os tipos. No fundo do jardim há um portão que vive etc.	41

Fonte: Teste de Bale

Há várias maneiras de avaliar a compreensão de um texto escrito. A figura 3.2 ilustra uma forma de avaliação que minimiza o tipo de habilidade linguística necessária para fazer a tarefa, e foca em complexidade sintática. A criança tem que ler uma única sentença: “o caminhão é empurrado pelo menino” e deve apontar quais dos quadros corresponde à frase escrita. Em todos os casos há um caminhão e uma criança, mas só a figura de cima à direita é correta (exigindo a compreensão da forma passiva em que o sujeito da frase é o caminhão). Nos outros casos ou não há ação (em cima à esquerda) ou o agente da ação não é um menino mas uma menina (discordância semântica) ou agente e objeto da ação não correspondem à frase (caso da figura em baixo à direita).

## Figura 3.2

O caminhão é empurrado pelo menino



Esses testes podem ser aplicados manualmente, usando folhas impressas, ou usando meios digitais. A chave de correção é muito simples, como ilustrado no Quadro 5. A primeira coluna indica o número de imagens corretas. As demais colunas indicam se a criança fez a leitura correta, identificou a imagem correta ou ambas.

## Quadro 5

Chave de correção: compreensão de frases.

Nota: (10/12)

Início: \_\_\_\_\_ Fim: \_\_\_\_\_

Tempo total (minutos): \_\_\_\_\_

Exemplo de frases	Imagem correta	Leitura (0 ou 1)	Imagem (0 ou 1)	Leitura e imagem
1. O caminhão é empurrado pelo menino (voz passiva)	2			
2. O cachorro persegue o cavalo que se vira (pronomes relativos)	1			
3. O lápis que está em cima do sapato é preto (substituição de pronomes relativos)	1			
Etc.				

Fonte: Teste de Bale ([www.cognisciencias.com](http://www.cognisciencias.com), junho 2010)

Até aqui tratamos da importância de entender com clareza os diversos componentes ou habilidades envolvidas na aprendizagem e na avaliação da alfabetização, e da importância de utilizar instrumentos adequados para medir, separadamente, cada um desses componentes. Cabe tratar da interpretação dos resultados. É bom ou ruim?

### **III. Como interpretar os resultados da avaliação: Currículo da Inglaterra**

Para interpretar os resultados é necessário ter um padrão de referência. A referência é dada pelo currículo, pelos programas de ensino estabelecidos pelas autoridades responsáveis pela avaliação. Esse currículo deve especificar o que as crianças devem saber em cada estágio de seu aprendizado. Ele deve ser muito preciso, detalhado, explícito, e deve estabelecer metas claras de competências de aprendizado para cada ano da escola e para cada área do aprendizado. Além disso deve fornecer aos professores indicações de como atingir essas metas. Os professores precisam ser capazes de saber o que fazer para atingir essas metas.

Só depois que existem as metas torna-se possível avaliar as crianças, comparando o desempenho delas com as metas. É isso que permite comparar o desempenho com as metas. Alguns exemplos ilustram como se faz isso, de maneira prática.

Um exemplo que considero o melhor se encontra no currículo nacional estabelecido na Inglaterra. Trata-se de um país líder quando se trata de pesquisa e uso dos resultados das evidências científicas para melhorar a educação. Nos últimos anos eles produziram um currículo nacional que pode servir de modelo para muitos países no mundo<sup>8</sup>.

O currículo é preciso, detalhado e explícito. Estabelece objetivos claros para cada ano escolar, em cada domínio da aprendizagem. Apresenta indicações sobre métodos que permitem atingir os objetivos. Com isso, torna-se possível realizar avaliações nacionais para verificar o grau e impacto da implementação do currículo<sup>9</sup>.

---

<sup>8</sup> O currículo da Inglaterra está disponível no site <https://www.gov.uk/publications/national-curriculum-in-england-framework-for-key-stages-1-to-4>

<sup>9</sup> A autora do Capítulo 4 deste livro apresenta as metas do currículo de Portugal que, em linhas gerais, vão na mesma direção do currículo da Inglaterra.

A figura 3.3 ilustra exemplos do currículo britânico.

### Figura 3.3

Trechos do currículo da Inglaterra - Leitura de palavras

#### **Ano 1 (crianças de 6 anos)**

As crianças devem ser ensinadas a:

- Aplicar o conhecimento e habilidades fônicas como estratégia para decodificar palavras.
- Responder rapidamente com o número correto de grafemas a todos os 40+ fonemas da língua inglesa.
- Ler com precisão, fazendo síntese fonêmica de palavras não familiares contendo as correspondências grafema-fonema já ensinadas.
- Ler palavras irregulares conhecidas, observando grafias não usuais.
- ...
- Ler em voz alta e com precisão livros decodificáveis, isto é, consistentes com o conhecimento fônico e que não requeiram outras estratégias para decodificar a palavra.
- Rer ler livros para desenvolver fluência de leitura e confiança na leitura de palavras.

*Fonte: Currículo da Inglaterra  
([www.gov.uk/publications/national-curriculum-in-england-framework-for-key-stages-1-to-4](http://www.gov.uk/publications/national-curriculum-in-england-framework-for-key-stages-1-to-4))*

Trata-se de um currículo bem detalhado – não cabe aqui explicar todos os detalhes. Para a alfabetização e ensino da língua, por exemplo, estão detalhadas todas as habilidades envolvidas nesse processos, em cada série. Ele apresenta especificações detalhadas para vocabulário, ortografia, etc. – tudo precisa ser adaptado para cada país. Há indicação de livros adequados para cada ano escolar. O que todo professor deve fazer está indicado (exigência estatutária) – e isso significa que se o professor precisa fazer também que as crianças devem adquirir essas habilidades. Para isso o currículo oferece diretrizes e sugestões de meios pelos quais os professores precisam atingir essas metas. Tudo isso está indicado em cada uma dessas páginas.

Além delas há um apêndice, enorme. No caso da ortografia – que é muito complexa em Inglês - o apêndice é extremamente detalhado. Há recomendações para tudo – escrita, gramática, pontuação.

No caso da alfabetização, o programa começa quando as crianças têm 5 anos de idade, no último ano da pré-escola (chamada de Jardim de Infância na Inglaterra). O raciocínio subjacente é simples: o sistema de escrita inglês é o mais complexo de todas as línguas alfabéticas, há centenas de contrarregas, exceções, centenas de grafemas para aprender, demora muito tempo – por isso eles decidiram começar mais cedo. Não é possível dizer se essa estratégia de começar mais cedo é acertada – nos próximos anos será possível avaliar o impacto disso. Trata-se de um currículo ambicioso, o que eles estabelecem para o ano 1, a meu ver, seria ambicioso até para o ano 2. Mas é viável. Se é possível para o ensino do Inglês, certamente o é com maior razão para todas as línguas que utilizam a escrita alfabética. Na minha opinião trata-se de uma iniciativa que poderia servir de modelo para todos os demais países.

#### **IV. Avaliação de métodos de alfabetização**

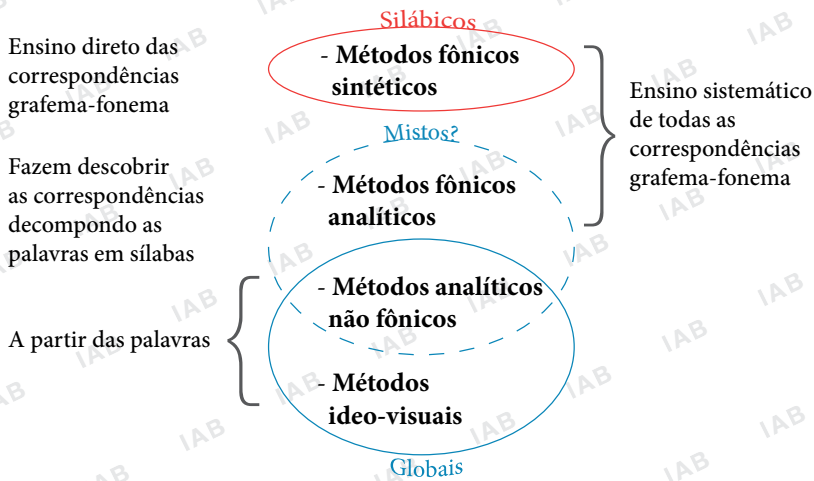
Na seção anterior ilustramos como o governo da Inglaterra apresenta, além de um currículo detalhado, orientações específicas sobre como o professor deve proceder. Para que essas orientações sejam eficazes é necessário que os professores saibam o que fazer e saibam fazer - o que tem implicações para sua formação inicial ou treinamento em serviço. Mas há um aspecto anterior: é preciso que as sugestões apresentadas tenham sido avaliadas anteriormente. Nesta seção apresentamos algumas evidências a respeito de um dos temas mais controversos sobre alfabetização: a questão dos métodos.

A primeira pergunta é: podemos testar cientificamente as práticas pedagógicas? Este é um problema idêntico à avaliação do tratamento médico, e, portanto, a solução também é idêntica. Para tanto é necessário medir quantitativamente os efeitos de dois métodos ou duas práticas em grupos comparáveis de alunos. Além disso é necessário aplicar a regra de ouro das pesquisas experimentais: estudos controlados, com amostras randômicas e escolha aleatória de participantes para cada grupo. Outros cuidados experimentais são importantes, inclusive o convencimento dos professores e alunos que participam do experimento. E, finalmente, os resultados devem ser analisados com o uso de ferramentas estatísticas apropriadas.

A figura 3.4 ilustra os tipos de método de ensino de leitura mais difundidos.



**Figura 3.4**  
Os métodos do ensino da leitura



Milhares de estudos foram realizados para tentar responder à pergunta: existem métodos mais eficazes para alfabetizar? No relatório denominado National Reading Panel (2000), um grupo de 14 cientistas assessorado por professores, autoridades e pais de alunos avaliou as pesquisas publicadas até então e detectou 75 estudos pertinentes, 38 dos quais foram selecionados pelos critérios. Da análise desses estudos o painel concluiu que, para que uma criança se torne um bom leitor, é preciso ensinar a ela:

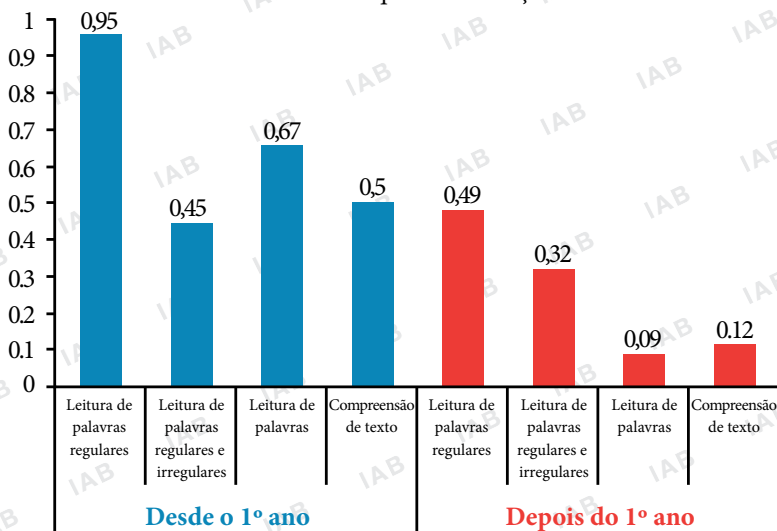
- habilidades de consciência fonêmica, isto é, saber manipular os sons que constituem a língua oral;
- habilidades “fônicas” ou seja, a compreensão da relação entre sons e letras, como os grafemas mapeiam os fonemas;
- a capacidade de ler fluentemente, isto é com precisão, velocidade e prosódia;
- a capacidade de utilizar estratégias específicas para melhorar a compreensão e o prazer de ler.

As figuras 3.5 e 3.6 apresentam os resultados da meta-análise apresentada no citado relatório. A figura 3.6 mostra que o efeito do ensino sistemático e explícito da relação fonema-grafema é tão maior quando mais cedo ele ocorre.



### Figura 3.5

Metaanálise realizada pelo NRP (USA): O ensino das relações entre grafemas e fonemas é mais eficaz quando começa mais cedo

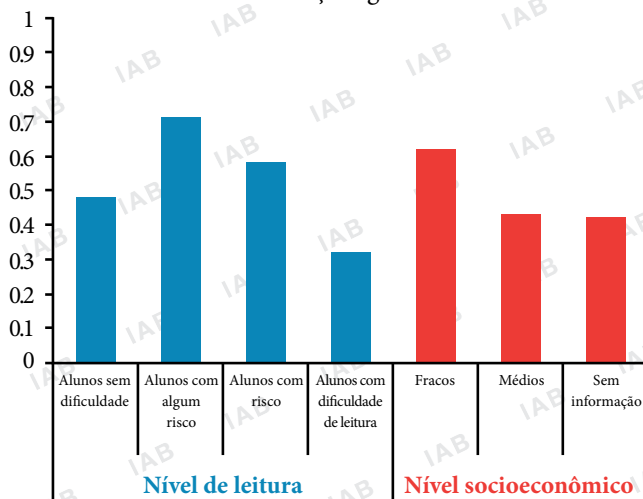


Fonte: NRP (2000)

A figura 3.6 mostra que os alunos provenientes de ambientes socioeconômicos mais desfavorecidos aproveitam-se mais ainda do ensino sistemático dessas relações.

### Figura 3.6

Efeitos da leitura em função de riscos biológicos e nível socioeconômicos dos alunos: os alunos em situação de risco se beneficiam mais do ensino sistemático das relações grafema-fonema



Fonte: NRP (2000)

O referido estudo fez diversas outras análises sobre as demais variáveis associadas à formação de bons leitores. Por exemplo, 52 estudos a respeito do treinamento em consciência fonêmica mostram um benefício de .53 DP para o grupo experimental. Os efeitos são particularmente maiores para as crianças menores (1,25DP) e 1.1. para crianças em situação de risco.

É por meio desse tipo de estudos que se torna possível identificar o que funciona e não funciona em educação, em geral, e na alfabetização em particular. No caso, ficou comprovada a superioridade dos métodos fônicos sintéticos e analíticos.

As evidências coligidas pelo NRP foram posteriormente validadas por estudos realizados por pesquisadores independentes. Johnston e Watson (2004), por exemplo, demonstraram a superioridade dos métodos sintéticos de decodificação sobre os métodos globais, o DP foi de .45, e a superioridade dos métodos analíticos foi de .34, ambas estatisticamente significativas. A diferença de .11DP entre os dois métodos não se demonstrou significativa. Torgerson, Brooks e Hall (2006) fizeram nova revisão da literatura, incluindo os estudos já revistos por Johnston e Watson, e chegaram a resultados menos contundentes do que os do estudo anterior: .2 DP de diferença entre os dois tipos de métodos, uma diferença não significativa.

Estudos realizados em países francófonos obtiveram resultados semelhantes. O fato de o Inglês ser a língua em que as correspondências entre grafemas e fonemas são mais difíceis de aprender e, portanto, em que essa aprendizagem tem resultados mais restritos do que nas línguas em que a correspondência é muito maior constitui um fator que fortalece o argumento a favor do uso desses métodos nas demais línguas que utilizam a escrita alfabética.

No entanto é preciso cautela: há países – como a Nova Zelândia – em que não há ensino explícito de relações fonema-grafema, e as avaliações do sistema escolar daquele país revelam que as crianças aprendem a ler e escrever e que aos 10 anos de idade os resultados dos alunos são comparáveis aos dos alunos norteamericanos e ingleses. Apesar disso as autoridades da Nova Zelândia – face às evidências científicas – introduziram o ensino de correspondências grafema-fonema na última versão de seus programas de ensino.

Há outras razões para sermos prudentes: os estudos científicos disponíveis certamente não cobrem toda a gama de métodos de leitura utilizados. É possível haver métodos que funcionem de forma adequada – só que ainda não foram validados cientificamente. Outra razão para prudência: os estudos científicos não mostram que os métodos globais são nocivos para o cérebro: eles apenas mostram que são menos eficazes.

## Conclusão

Neste capítulo tratamos de diferentes tipos de avaliação – aquela que pode ser realizada pelo professor, avaliações para fins de diagnóstico e pesquisa e avaliações de um sistema escolar. O ponto de partida para uma avaliação de um sistema escolar é um currículo muito preciso, que especifica detalhadamente o que o aluno precisa aprender e adquirir ao final de cada série. Também deve mostrar aos professores os métodos que lhes permitem atingir essas metas e objetivos. É claro que os professores devem conhecer as metas e saber aplicar os métodos que permitem atingi-las.

Não se trata simplesmente de avaliar o aluno, o professor precisa se perguntar periodicamente: será que eu estou fazendo a coisa correta? Será que os meus alunos estão aprendendo o que deveriam aprender? Para isso os professores precisam saber avaliar o que o aluno aprendeu, comparar isso com os objetivos do currículo e assim terão uma ideia de onde chegaram e do que ainda precisa ser feito durante o resto do ano, como adaptar o seu ensino para atingir os objetivos. Este é o nível do professor.

No nível institucional – escolas, sistemas escolares ou no nível nacional – também é necessário avaliar para saber se o sistema escolar está proporcionando aos alunos as habilidades que eles precisam aprender a cada ano, e se os alunos estão dominando essas habilidades. Um currículo bem preciso permite fazer avaliações mais gerais, num nível mais genérico, com foco em aprendizagens críticas que permitem uma ideia da eficiência do sistema educativo. Normalmente essas avaliações são realizadas em determinadas etapas da escolaridade – na Inglaterra por exemplo elas se dão no final do 2º e 5º ano, no caso das séries iniciais.

## Referências

- Câmara dos Deputados (2003). *Alfabetização Infantil Novos Caminhos*. Brasília: Comissão de Educação e Cultura da Câmara dos Deputados.
- Johnston, R., & Watson, J. (2004). Accelerating the development of reading, spelling and phonemic awareness skills in initial readers. *Reading & Writing*, 17, 327-357.
- Kolinsky, R. (2015). How learning to read influences language and cognition, in *The Oxford Handbook of Reading*, ed. por A. Pollatsek et R. Treiman, Oxford, 2015.
- Longcamp, M., Zerbeto-Poudou, M. T. & Velay, J. L. (2005). The influence of writing practice on letter recognition in preschool children: A comparison between handwriting and typing. *Acta Psychologica*, 119, 67-79.
- National Reading Panel (2000). Washington, D.C., National Institute of Child Health and Human Development. National Institutes of Health.
- Torgerson, C., Brooks, G. & Hall, J. (2006). A systematic review of the research literature on the use of phonics in the teaching of reading and spelling. University of Sheffield, Department of Education and Skills, *Research Report RR711*.
- Ziegler, J. & Ferrand, L. (1998). Orthography shapes the perception of speech: The consistency effect in auditory word recognition, *Psychonomic Bulletin & Review*, 5, 683-689.

# Capítulo 4.

## Como saber se o aluno foi alfabetizado

São Luís Castro – *Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade do Porto*

### Introdução

Falar sobre a qualidade dos itens da avaliação é falar de psicometria, um domínio clássico da psicologia. Podemos avaliar muitas aprendizagens de maneira informal, e muitas vezes isso é o suficiente. Mas quando estamos testando o limite - seja dos nossos conhecimentos, seja das fronteiras de aprendizagem do aluno - é preciso tomar consciência do próprio processo de avaliação e saber melhor como fundamentar essa avaliação. Isso nos permitirá dizer se um teste é ou não adequado ou se um item é preferível a outros, com base na evidência que decorre da pesquisa em contexto educativo ou clínico, como é o caso dos estudos sobre a dificuldade da aprendizagem da leitura entre disléxicos.

O que deve ser avaliado foi discutido nos capítulos anteriores, mas para fins práticos e de exemplificação, este artigo se concentra em alguns dos aspectos que foram apresentados, tendo em vista sua pertinência para o contexto educacional. Aqui trataremos especificamente da avaliação da aprendizagem da leitura e escrita, ou seja, da alfabetização.

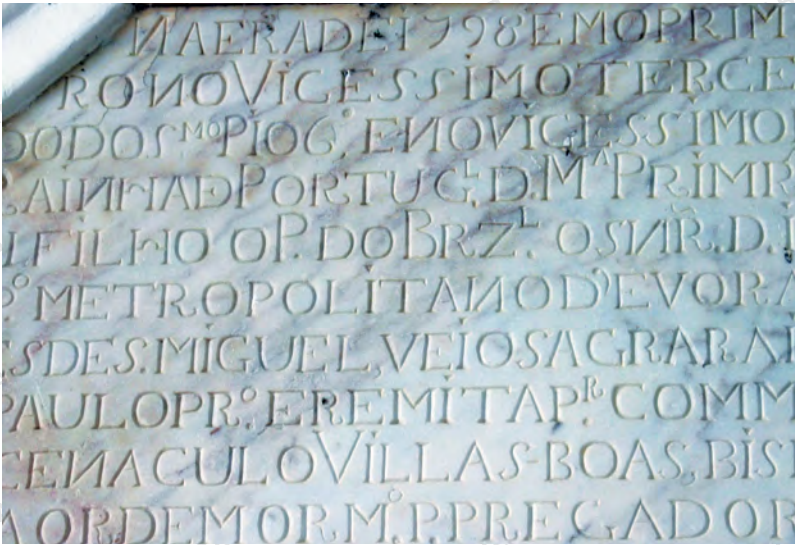
---

No século VII AD, monges irlandeses começam a usar espaços em branco entre as palavras e introduziram essa nova forma de escrita inicialmente na França. Nos séculos VIII e IX o uso de espaços já era usado de maneira consistente em toda a Europa (Knight, 1996).

Nós só aprendemos efetivamente a linguagem escrita quando ela se torna para nós tão natural quanto a fala, quando conseguimos perceber o sentido do que está escrito tal qual o percebemos pela fala que chega aos nossos ouvidos. Portanto, uma mensagem escrita como a que se encontra na figura 4.1 – típica dos textos mais antigos – é mais difícil porque a separação entre as palavras não está marcada.

### Figura 4.1

Até o início da Idade Moderna a separação entre as palavras não era marcada por espaços, tornando a leitura mais difícil



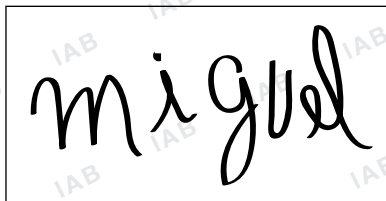
Cabe ressaltar que essa forma de escrita é muito semelhante à fala: na corrente da fala os silêncios não são palavras, os silêncios estão dentro delas, como no caso das oclusivas. Por isso, de certo modo, a figura 4.1 serve como metáfora, como uma aproximação do que acontece na fala. Pronunciamos as palavras porque elas são produto do nosso conhecimento. As palavras, de certa maneira, decorrem dos conceitos, das expectativas, da acústica, o que nos permite entendê-las sem esforço. Quando conseguimos isso também a partir da escrita – entender as palavras sem esforço – então somos leitores hábeis: é disso que se trata quando falamos de alfabetização<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Há uma distinção entre o leitor iniciante, o leitor autônomo e o leitor hábil. O terceiro refere-se ao leitor capaz de fazer uma leitura fluente, sem interferência do tamanho das palavras. O leitor autônomo consegue ler sozinho, mas ainda depende de amadurecimento do sistema visual (capítulo 1) e de prática.

Observe as letras inseridas abaixo. A palavra que logo nos vem à mente é Miguel, a palavra salta aos olhos.

### Figura 4.2

Início de alfabetização



Qualquer professor, pai ou mãe espera isso de seu filho quando ele está aprendendo a ler ou escrever. É o mesmo prazer que sentimos quando essa criança olha uma placa de rua e diz: “é por ali”. Isso revela a conquista da escrita, a apropriação da linguagem escrita.

Se isso é a apropriação da linguagem escrita, o que seria o aprendizado da leitura? É a faculdade que permite que as palavras conhecidas saltem à vista, que sejam percebidas sem esforço, tão naturalmente quanto a linguagem oral. Como disse George Miller, famoso estudioso da linguagem, é quando também a escrita se torna tão presente para nós quanto o ar que respiramos. Quando conseguimos fazer isso com a linguagem escrita, nós nos transformamos em leitores hábeis, leitores proficientes.

E como vamos chegar à leitura hábil? Uma criança que lê silabando uma palavra – por exemplo, bo-ni-to – ainda não é um leitor hábil. Como fazer para ela chegar lá, para adquirir a naturalidade própria da linguagem escrita? Começemos pelo final, demarcando com clareza o ponto de chegada. Dominar a língua escrita implica atingir dois marcos fundamentais: (1) conhecer as correspondências regulares segmento a segmento ortográfico e a sua correspondência com a fala e também (2) estabelecer representações lexicais robustas que possam ser percebidas sem esforço, automaticamente. É isso que irá permitir a criança proficiente pronunciar “bonito” e não “bo-ni-to”.

A outra face da linguagem escrita é a escrita propriamente dita. Também aí há um processo natural, que passa pela expressão gráfica e que se vincula à linguagem logo no período de transição para a escola (figura 4.3).

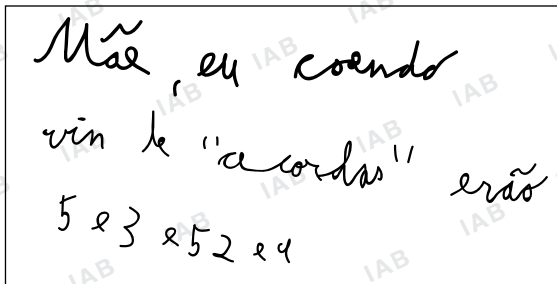


Figura 4.3  
Escrita espelhada



Esse tipo de escrita espelhada acontece naturalmente por que a criança ainda não aprendeu o código escrito: para ela a escrita ainda é um desenho. Quando aprender o código, a criança torna-se capaz de escrever bilhetinhos como o ilustrado na figura 4.4, e que demonstram a apropriação da linguagem escrita, ainda que de forma um tanto idiossincrática:

Figura 4.4  
A apropriação idiossincrática da escrita



Portanto escrever de forma manual, cursiva, é um gesto expressivo natural. O aprendizado da língua escrita pode ser entendido como o ato de materializar a linguagem a partir de um gesto expressivo, que flui do próprio corpo, sem passar pela intermediação de uma máquina: o ato motor e natural de escrever. A linguagem é como o ar que respiramos, incluída na forma de materializá-la no ato motor de escrever. Isso continuará a ser verdade pelo menos até que se cumpra a profecia de que a tecnologia irá nos libertar da escrita cursiva, manual.

O conhecimento das letras é fundamental para a aprendizagem de ambas, leitura e escrita. Neste ponto já podemos estabelecer a relação entre o que se deve aprender e o que se vai avaliar – a alfabetização

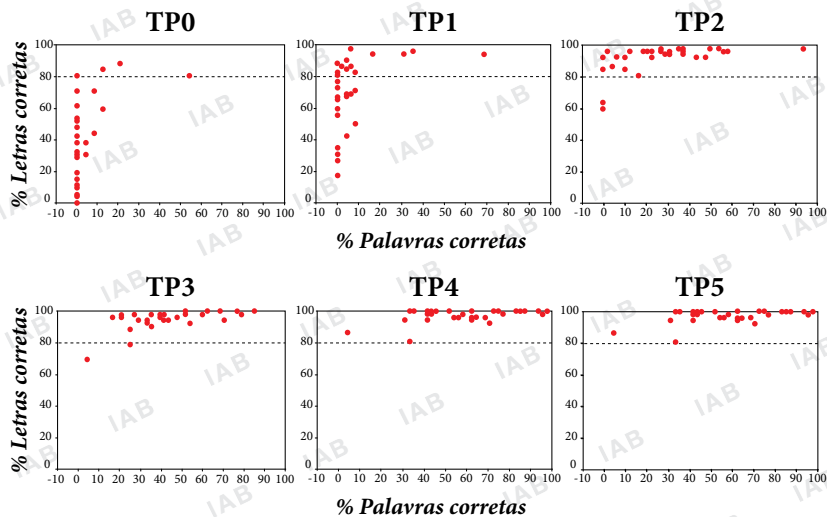


– e para isso devemos usar alguns conceitos básicos da tradição psicométrica. Há três requisitos básicos em qualquer teste de avaliação psicológica: validade, ou seja, não-arbitrariedade; fidedignidade, ou seja, capacidade de medir o mesmo objeto da mesma maneira; e sensibilidade ao poder discriminativo. Para os propósitos da presente discussão concentro-me no primeiro aspecto, a validade, isto é, a capacidade de medir e avaliar aquilo que se quer avaliar. Sem ela todo o resto não faz sentido. Para isso será necessário demonstrar alguns dados que comprovam por que testar o conhecimento de letras é crucial para a aprendizagem da leitura e da escrita.

A figura 4.5 ilustra o número de palavras lidas corretamente e o número de palavras corretas que a criança consegue reconhecer, mesmo se ela aparecer com formas diferentes, como maiúscula ou minúscula.

Figura 4.5

Dificuldade para ler palavras maiúsculas e minúsculas como função da idade



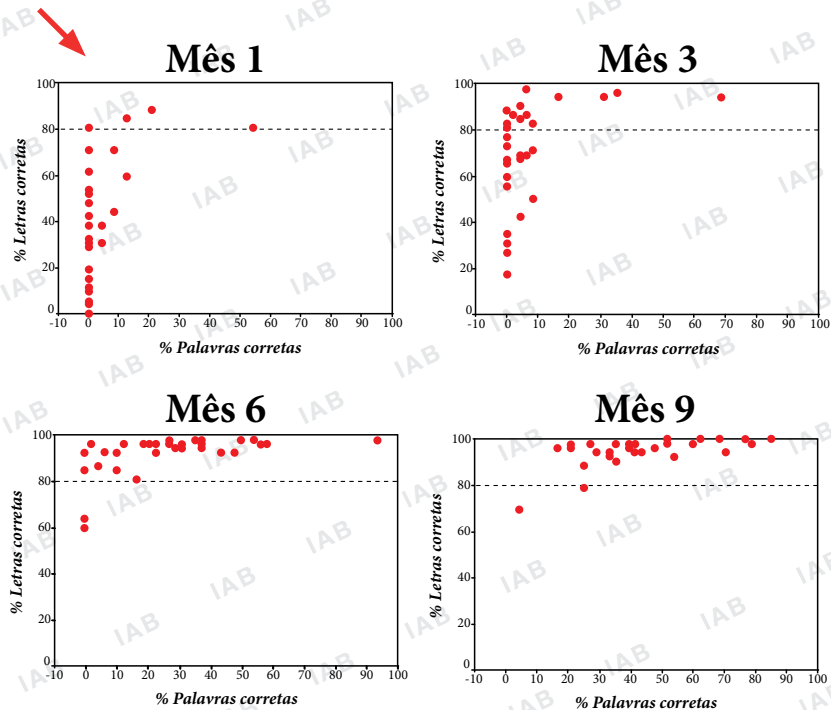
Assim como podemos ver um rosto sorrindo ou carrancudo, as letras podem se apresentar sob diferentes aspectos. Na sequência dos quadros TP0 a TP5 podemos observar o progresso das crianças ao longo de 6 meses de aprendizagem da leitura. No TP0 são poucas as letras lidas corretamente, mas ao longo dos meses a porcentagem vai aumentando de maneira expressiva, junto com a capacidade de ler palavras. Esta é a porta que se abre para a leitura correta de palavras. O conhecimento das

letras é um item fundamental, cuja validade está provada empiricamente e deve fazer parte dos instrumentos que o professor usa em sala de aula para promover a aprendizagem.

A figura 4.6 apresenta os resultados de um estudo de Seymour e Duncan (2004) com crianças escocesas, e que foi replicado e confirmado com crianças portuguesas (Duncan et al. 2013). Esses dados mostram que existe um limiar entre a leitura de letras e a de palavras: 80% é o número de letras corretas que abre as portas para a leitura de palavras.

Figura 4.6

Pré-requisito para a leitura correta: conhecer pelo menos 80% das letras  
Conhecimento das letras em ordenada, % de palavras lidas corretamente em abscissa.



Fonte: Seymour (2004)

Como estamos tratando de avaliação, cabe fazer um parênteses. Ao longo do processo de ensino é aconselhável que o professor faça testes frequentes com os alunos. Há evidências sólidas da psicologia da cognição e da memória que sugerem que há mais vantagem em aumentar o tempo dedicado a testes do que o tempo para estudo. Embora seja trabalhoso aplicar e avaliar testes, o benefício para

a aprendizagem pode compensar. Os testes nos ajudam a tomar consciência de algo que não nos chamaria atenção: trata-se de confrontar o limite do que aprendemos com o que nos falta aprender para podermos progredir mais.

Até aqui tratamos do conhecimento das letras. Abordaremos agora o segundo ponto, que é o da correspondência entre a fala e a escrita. Para tanto valho-me de um experimento que se encontra em fase de conclusão em Portugal, e que já permite elementos para ilustrar essa correspondência. Utilizamos no experimento um software chamado Graphogame, desenvolvido pela equipe de Usha Goswami, da Universidade de Cambridge em associação com pesquisadores da Universidade de Jyväskylä, na Finlândia. O experimento visa promover o desenvolvimento da leitura e escrita tanto para alunos em dificuldade quanto para os demais. Os jogos incluem a confrontação contínua da fala e escrita. No caso, trabalhamos com alunos do 2º ano e o objetivo é determinar se o treino explícito na identificação de fonemas, grafemas, sílabas e unidades mais extensas como palavras e frases contribui para aumentar a precisão e fluência de leitura e a ortografia. O treino é concentrado em complexidades ortográficas selecionadas – por exemplo – o uso do “s”, que pode ser lido de diferentes formas em diferentes tipos de palavras. Os resultados preliminares foram promissores, na escrita, e, em menor grau, na leitura. Se se confirmarem os resultados, esta é mais uma validação empírica de que o treino em unidades menores do que a palavra é benéfico para permitir a automatização grafema-fonema e permitir que a criança crie um léxico ortográfico que vai permitir a leitura automática.

O terceiro componente da avaliação da alfabetização refere-se à compreensão – que, por sua vez, está associada à fluência de leitura. A figura 4.7 ilustra um tipo de teste denominado “Teste de Idade de Leitura” usado para avaliar o nível de leitura silenciosa independente de uma pessoa de uma determinada idade ou série escolar. Trata-se de um teste fácil de aplicar, leva menos de 5 minutos, e serve para avaliar crianças, adultos e estudantes universitários com dislexia (Súcena e Castro, 2010).

## Figura 4.7

### Teste de Idade de Leitura

#### Identificação

Nome: \_\_\_\_\_ Ano escolar: \_\_\_\_ Data: \_\_/\_\_/\_\_

Nasceu a: \_\_/\_\_/\_\_ Nome Professor / Escola: \_\_\_\_\_

#### Jogo de Treino

1. Vou lavar a louça amanhã de manhã porque estou cansado e prefiro ir para a:

\_\_\_\_\_

fila            cola            rádio            cama            cara

2. O meu irmão fez uma viagem a África e trouxe uma:

\_\_\_\_\_

vila            estátua            marta            estrada            estação

3. É Primavera e os jardins estão floridos com:

\_\_\_\_\_

rotas            rosas            rodas            rosas            folhas

4. Um homem que conduz um veículo chama-se:

\_\_\_\_\_

mecânico      companheiro      afinador      condutor      cantor

*Fonte: Laboratório de Fala da FPCE-UP, Versão para Investigação (2004)*

Uma das vantagens desse tipo de instrumento é que ele combina decodificação, compreensão e leitura. Estudos realizados com esse tipo de teste demonstram que quando se faz leitura em silêncio, mas com limite de tempo, a correlação com provas de decodificação é muito elevada – inclusive no caso de leitura de pseudopalavras (Garcia e Cain, 2014). Isso sugere que testes como este podem substituir testes com pseudopalavras, quando não for prático aplicá-los. Isso comprova que é impossível ler sem ter o conhecimento das letras. Quando aplicamos um teste como este em alunos do 1º ano escolar as crianças já conseguem realizar parte do teste, portanto este é um meio razoável para avaliar até que ponto houve progresso na leitura e, em séries mais avançadas, na fluência de leitura. O quadro 1 apresenta os resultados da aplicação desse teste em alunos do 1º ao 4º ano em Portugal. As médias são consistentemente maiores a cada ano escolar e o desvio padrão também é muito grande, evidenciando as enormes diferenças de nível de leitura dos alunos nas séries iniciais.

## Quadro 1

Resultados do Teste de Idade de Leitura (TIL) em Portugal

Ano escolar	Média	Desvio padrão	Dispersão
1º	17.6	11.4	5.6-69.4
2º	45.5	14.2	11.1-88.8
3º	57.1	16.8	27.8-88.9
4º	75.6	17.6	22.2-100

Fonte: Sucena e Castro (2011)

O quadro 2 apresenta o resultado do mesmo teste aplicado com controle de tempo para avaliar a fluência de leitura e compara esses resultados com as metas propostas pelo Instituto Alfa e Beto (IAB) sediado no Brasil. A amostra incluiu aproximadamente 70 crianças de cada ano escolar. Os resultados obtidos em Portugal em 2012 são totalmente coincidentes com as metas propostas para o Brasil:

## Quadro 2

Resultados do Teste de Idade de Leitura (TIL) em Portugal  
(Palavras lidas por minuto)

	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º
Portugal 2012	55	90	110	125	140	150			
Proposta do IAB	60-80	80-90	90-100	110-130	130-140	140-170	160-190	190-200	210-250

Até aqui tratamos dos aspectos de validade de um teste de alfabetização e mostramos exemplos de situações-teste válidas que tanto podem ser usadas para efeito de treino, diagnóstico ou avaliação em contextos experimentais. Quanto à escrita e a leitura expressiva - que inclui o gesto e a prosódia - , ainda não existe um instrumento validado para avaliação da alfabetização, mas certamente são indicadores importantes na medida em que relacionam mais diretamente a linguagem escrita com a linguagem consentida.

## O contexto prático da avaliação

Na seção anterior identificamos três aspectos que conferem validade à avaliação da alfabetização: o conhecimento das letras, a relação entre escrita e fala, ou seja, a capacidade de transformar fonemas e grafemas e vice-versa e a compreensão, que pressupõe o desenvolvimento da fluência de leitura. Para cada um desses três aspectos apresentamos exemplos de como eles podem ser avaliados em situações de ensino, em situações clínicas e em experimentos. Observamos também que o Teste de Idade de Leitura incorpora, de forma implícita, a avaliação dos três aspectos centrais da alfabetização, bem como permite avaliar a fluência de leitura quando aplicado com restrição de tempo.

No restante desta seção tratamos de aspectos que precisam ser levados em consideração para avaliar a alfabetização num contexto educativo – diferentemente do contexto clínico ou de laboratório.

O primeiro problema é de definição. Em Portugal e no Brasil usamos o termo *alfabetização* para nos referirmos aos estágios iniciais do processo da aprendizagem da leitura. O ponto de partida para esclarecer o conceito nos é proposto pela neurociência contemporânea: a alfabetização é um mecanismo neural cognitivo que – como outras competências que adquirimos dentro do processo de aprendizagem - não pode ficar parado no nível intermediário, precisa chegar até o nível de *expertise*, até o nível da habilidade que permite lidar com a escrita sem esforço. Com isso evitamos o uso de palavras como *literacia* (usada em Portugal, mas que não é usada no Brasil) e *literacy*. O termo *literacia* foi usado durante muitos anos pela Unesco para se referir a “ter um nível mínimo de habilidade” – o que foi criticado com propriedade por José de Moraes em seu livro *Alfabetização em Democracia*<sup>11</sup>. Esse mesmo termo “*literacy*” é usado com sentidos diferentes em contextos diferentes – quer se trate de crianças ou adultos, e portanto não se presta muito ao presente propósito<sup>12</sup>. Portanto gostaria de focar

---

<sup>11</sup> Alfabetização em Democracia: Porto Alegre: Ed. Artmed/Penso, 2014.

<sup>12</sup> No Brasil se usa o termo *letramento*, para o qual não existe uma definição clara. José Moraes fez uma análise crítica desse termo em seu livro citado acima, p. 13.

nessa ideia de alfabetização<sup>13</sup> que é ser capaz de ler e escrever, sem estarmos preocupados com tudo que vem dessa capacidade.

Para exemplificar, considere a palavra Balzac, tal como ilustrada abaixo.

B A L Z A C

Não precisamos conhecer a palavra ou o seu significado para conseguir lê-la. Nosso mecanismo neural cognitivo é capaz de fazer uma coisa importante, que é segmentar essa cadeia de letras numa entidade mais abstrata, que é a correspondência das letras ou da cadeia de letras com os sons. É muito curioso que nós julgamos que esse processo de segmentação seja quase natural ou obrigatório, mas não é assim: diferentes línguas segmentam as palavras de maneiras diferentes.

Uma criança portuguesa, mesmo sem saber ler e sem ter frequentado a escola, segmentará a palavra em duas sílabas. No Brasil, dependendo da forma como a palavra for dita (bal-zá-que) a criança identificará 3 sílabas, como também o fariam crianças chinesas: isso depende do contexto fonológico. Quando passamos da fala para a escrita o mesmo tipo de problema acontece: temos que ser capazes de segmentar as palavras de maneira a estabelecer a correspondência dos fonemas com o que está escrito.

Isso pode acontecer de várias formas – algumas crianças conseguem fazer isso sozinhas – mas normalmente é necessário a ajuda de um tutor para focalizar a atenção para aquilo que é relevante e aquilo que não é.

---

<sup>13</sup> N. dose Editores – Também é possível considerar “alfabetização” como o processo pelo qual um alfabetizador ensina a ler e escrever alguém que é “analfabeto” e que assim se torna “alfabetizado”. A “literacia” é a capacidade de ler e escrever e portanto aplica-se não só aos alfabetizados mas também a quem aprendeu a ler e escrever em outros sistemas de escrita. Em outro sentido, literacia recobre vários níveis de capacidade. O mais baixo nível de literacia é aquele que se refere às habilidades básicas para ler e escrever. Não é habitual falar de letrado para quem dispõe apenas dessas habilidades básicas. Pode considerar-se que o mais alto nível de literacia é o do letrado que desenvolveu completamente essas habilidades e as utiliza de maneira produtiva e inovadora, isto é para adquirir, criar e transmitir por escrito conhecimento e ideias, valendo-se de suas capacidades de pensamento analítico e de síntese, de reflexão crítica e associativa.



Quando nos tornamos capazes de ler, adquirimos muito mais do que a capacidade de compreender o sentido da palavra: ler nos possibilita compreender aquilo que o texto escrito incorpora da própria língua falada e do sentido que está captado em pequenas partículas da língua falada – sejam elas as sílabas, que dão materialidade sonora à fala, sejam elas as partículas – como os prefixos e sufixos - que dão o sentido morfológico às palavras. Portanto, para avaliar a alfabetização e esses processos que parecem automáticos depois de adquiridos - mas que só se tornam automáticos por causa da aprendizagem - começamos a entrar num campo minado, e isso se torna ainda mais complexo por causa do termo “avaliação”.

Na Língua Portuguesa nós usamos a palavra **avaliar**, mas em inglês existe uma outra palavra, **assess**, que significa verificar, descrever, fazer um levantamento, sem conotação de um juízo de valor que normalmente associamos ao termo “avaliação”. A avaliação em contextos educativos – diferentemente do contexto clínico – tem várias vertentes. A vertente mais simples, que chamamos em psicologia de conhecimentos declarativos, refere-se a saber descrever informações sobre acontecimentos, sobre objetos, uma avaliação muito mais simples. Já uma vertente que implica ter um conhecimento preciso, com base científica, requer uma avaliação mais rigorosa. Avaliar habilidades tem uma longa tradição na história da psicomетria e essa história nos fornece parte dos instrumentos de que precisamos para fazermos avaliação científica rigorosa em contextos educativos. A outra parte a ser avaliada, a avaliação da linguagem, é a parte mais simples, relacionada à avaliação de conhecimentos metalinguísticos, como por exemplo saber o que é um adjetivo ou uma palavra derivada. O difícil é medir habilidades. No caso da alfabetização, temos que medir essa habilidade, e não outro processo qualquer.

Além da validade há muitas outras dimensões que uma boa avaliação deve apresentar. Ela deve ser bem formatada, para ser consistente ao longo do tempo e captar a constância. Deve ter sensibilidade no sentido de discriminar situações diversas. Em psicologia usamos os termos “efeito piso” e “efeito teto” para lidar com a sensibilidade. Efeito piso se refere a uma medida que iguala os resultados por baixo. Efeito teto se dá no extremo oposto, quando todos atingem os resultados mais altos. Esse efeito pode ser útil em algumas circunstâncias – mas essas são raras e essas medidas são pouco informativas.



Em contextos educativos há outras dimensões de uma boa avaliação a serem consideradas. Começemos pelas dimensões macro. Uma delas é a praticabilidade, que pressupõe que a avaliação pode ser aplicada a um grande número de alunos e dentro de recursos disponíveis. Deve ser padronizada, para permitir comparação entre diferentes aplicações em diferentes anos.

Com relação ao nível micro, o mais importante é a clareza, o teste deve ser compreensivo, com itens suficientes para avaliar todos os componentes da alfabetização – e não apenas alguns deles como o conhecimento das letras ou de frases. Para evitar os efeitos-piso e efeitos-teto um teste deve ter níveis de dificuldade adequados, assim como limites de tempo. Outro aspecto fundamental é a objetividade na pontuação, o critério precisa ser claro para definir se a resposta atendeu ou não ao critério.

Há outro conjunto de aspectos relacionados aos próprios alunos que participam do teste: um teste precisa assegurar condições e igualdade de condições para que cada aluno possa dar o seu máximo durante a prova. O aluno precisa entender e perceber que a prova terá utilidade, que é relevante – de outra maneira, se as crianças não levarem o teste a sério ou se não comparecem, o teste perde sua função.

Nas duas próximas secções são apresentados comentários sobre o teste de Português utilizado em alunos do 2º ano, em Portugal, e a Provinha Brasil de 2014.

## **O teste do 2º ano em Portugal**

O Teste intermédio de Português do 2º ano é um teste oficial do Ministério da Educação de Portugal com validade de construto assegurada. Ele foi feito de maneira a por em evidência aquilo que é suposto medir, porque há a definição das metas curriculares de Língua Portuguesa para os diversos anos do ensino básico. Esse documento, intitulado “Metas Curriculares de Português PT 2º ano” integra os esforços de promoção da melhoria da qualidade do sistema de ensino em Portugal e foi desenvolvido com a colaboração de quatro especialistas renomados, tomando como base o programa oficial de ensino.

As metas abrangem quatro domínios de referência, oralidade, leitura e escrita, iniciação à educação literária e gramática, com 4, 14, 5 e 2 objetivos, respectivamente, e dezenas de descritores associados a cada objetivo. O quadro abaixo apresenta exemplos de alguns objetivos e descritores de desempenho para alguns dos domínios que integram o teste.

### Quadro 3

Exemplos da organização dos descritores usados no teste de leitura integral

Domínio	Objetivo	Descritores
Oralidade	Respeitar regras da interação discursiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeitar o princípio de cortesia e usar formas de tratamento adequadas.</li> </ul>
	Produzir um discurso oral com correção	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falar de forma audível</li> <li>• Articular corretamente palavras, incluindo as de estrutura silábica mais complexa</li> <li>• ...</li> <li>• Usar vocabulário adequado ao tema e à situação, e progressivamente mais variado</li> </ul>
Leitura e Escrita	Desenvolver a consciência fonológica e operar com fonemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repetir, sem o primeiro fonema e sem cometer nenhum erro, uma sílaba CV ou CVC pronunciada pelo professor</li> <li>• ...</li> <li>• Reunir numa sílaba os primeiros fonemas de duas palavras cometendo poucos erros (ex: carrorro irritado &gt; /ki/)</li> </ul>
	Ler em voz alta palavras, pseudopalavras e textos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler corretamente, por minuto, no mínimo 65 palavras de uma lista de palavras de um texto apresentadas quase aleatoriamente.</li> <li>• Ler um texto com articulação e entoação razoavelmente corretas e uma velocidade de leitura de, no mínimo, 90 palavras por minuto.</li> </ul>
	Monitorar a compreensão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sublinhar no texto as frases não compreendidas e as palavras desconhecidas e pedir informação e esclarecimentos ao professor, procurando avançar hipóteses.</li> </ul>
	Desenvolver o conhecimento da ortografia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrever corretamente pelo menos 50 de um conjunto de 60 pseudopalavras de 1, 2 ou 3 sílabas.</li> </ul>

(Continuação do quadro 3)

Iniciação à educação literária	Ouvir ler e ler textos literários (lista em anexo)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ouvir ler e ler obras de literatura para a infância e textos da tradição popular.</li><li>• ...</li><li>• Ler em coro pequenos poemas</li></ul>
	Compreender o essencial dos textos escutados e lidos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretar as intenções e emoções das personagens de uma história</li><li>• ...</li><li>• Propor um final diferente para a história ouvida</li></ul>
	Dizer e escrever em termos pessoais e criativos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dizer trava-línguas e adivinhas rimadas</li><li>• Dizer pequenos poemas memorizados</li><li>• Contar pequenas histórias inventadas</li></ul>
Gramática	Explicitar regularidades no funcionamento da língua	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar o determinante</li><li>• Identificar verbos</li></ul>

Testes similares são elaborados para os vários anos de ensino básico. O princípio é explicitar claramente as metas curriculares, e isso dá indicações muito claras ao professor e ao avaliador.

Os testes são divididos em dois cadernos e incluem questões de múltipla escolha, textos escritos e textos gravados em áudio. No primeiro caderno há um texto escrito e questões de múltipla escolha sobre compreensão do mesmo. Há também um texto de cerca de 150 palavras, algumas ainda desconhecidas, também com perguntas de múltipla escolha. O 2º caderno consiste essencialmente em atividades de escrita. Trata de acentos, de palavras mais complexas. Depois vem a gramática, com classificação morfológica e termina com uma redação de 10 linhas. A prova é toda elaborada em função dos objetivos e de seus vários descritores.

## Análise da Provinha Brasil

A análise da Provinha Brasil e dos seus itens foi feita a partir dos descritores publicados no site do Ministério da Educação e Cultura do Brasil.

A Provinha Brasil se baseia num conjunto de descritores apresentados no quadro 4:

## Quadro 4

Provinha Brasil: Matriz de Referência para Avaliação da Alfabetização e do Letramento Inicial

1º EIXO	
Apropriação do sistema de escrita: habilidades relacionadas à identificação e ao reconhecimento de princípios do sistema de escrita.	
Habilidade (descriptor)	Detalhamento da habilidade (descriptor)
D1: Reconhecer letras.	Diferenciar letras de outros sinais gráficos, identificar pelo nome as letras do alfabeto ou reconhecer os diferentes tipos de grafia das letras.
D2: Reconhecer sílabas.	Identificar o número de sílabas que formam uma palavra por contagem ou comparação das sílabas de palavras dadas por imagens.
D3: Estabelecer relação entre unidades sonoras e suas representações gráficas.	Identificar em palavras a representação de unidades sonoras como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• letras que possuem correspondência sonora única (ex.: p, b, t, d, f);</li> <li>• letras com mais de uma correspondência sonora (ex.: “c” e “g”);</li> <li>• sílabas.</li> </ul>
2º EIXO	
Leitura	
Habilidade (descriptor)	Detalhamento da habilidade (descriptor)
D4: Ler palavras.	Identificar a escrita de uma palavra ditada ou ilustrada, sem que isso seja possível a partir do reconhecimento de um único fonema ou de uma única sílaba.
D5: Ler frases.	Localizar informações em enunciados curtos e de sentido completo, sem que isso seja possível a partir da estratégia de identificação de uma única palavra que liga o gabarito à frase.
D6: Localizar informação explícita em textos.	Localizar informações em diferentes gêneros textuais, com diferentes tamanhos e estruturas e com distintos graus de evidência da informação, exigindo, em alguns casos, relacionar dados do texto para chegar à resposta correta.
D7: Reconhecer assunto de um texto.	Antecipar o assunto do texto com base no suporte ou nas características gráficas do gênero ou, ainda, em um nível mais complexo, reconhecer o assunto, fundamentando-se apenas na leitura individual do texto.

(Continuação do quadro 4)

D8: Identificar a finalidade do texto.	Antecipar a finalidade do texto com base no suporte ou nas características gráficas do gênero ou, ainda, em um nível mais complexo, identificar a finalidade, apoiando-se apenas na leitura individual do texto.
D9: Estabelecer relação entre partes do texto.	Identificar repetições e substituições que contribuem para a coerência e a coesão textual.
D10: Inferir informação.	Inferir informação.

**Observações:**

- A matriz de Referência da Provinha Brasil foi revisada para a edição de 2009 e 2011.
- Por questões técnicas, o Descritor 9 não foi avaliado.

A Prova – que deve ser aplicada em alunos do 2º ano, no princípio e no final do ano letivo - é constituída de 20 questões apresentadas oralmente, e que podem ser organizadas como segue:

**5 questões que requerem identificar letras:**

- 1 questão que requer identificar sílaba (cv);
- 5 questões que envolvem identificação de palavras isoladas;
- 3 questões que envolvem identificação de frases;
- 3 questões a serem respondidas a partir da leitura silenciosa de um texto pelo aluno;
- 3 questões que envolvem interpretação de sinais, contagem de sílabas.

Há vários problemas técnicos e formais tais como preponderância da imagem, subjetividade na correção no item que envolve pontuação, fonte maiúscula usada para todos os textos, opções corretas na mesma posição.

Com todos esses problemas, não se pode saber o que efetivamente esta Provinha mede, mas pode-se afirmar com certeza que não avalia o que definimos como alfabetização. E, conseqüentemente, pouca utilidade terá para saber se os alunos aprenderam ou não a ler e escrever.

### **Comentários do Professor José Morais sobre a Provinha Brasil apresentados durante a intervenção da Prof<sup>a</sup>. São Luis de Castro:**

A Provinha Brasil tem muitos problemas. Faltam coisas essenciais, não revela se houve ou não compreensão do princípio alfabético, se há ou não consciência dos fonemas, não se sabe se a criança é realmente capaz de decodificar, não revela se é capaz de fazê-lo rapidamente, não revela nada sobre a capacidade de escrita. Não há razão para uma prova não avaliar a escrita.

A Provinha talvez avalie alguma coisa, mas qualquer que seja essa coisa, ela avalia muito pouco: numa primeira fase é preciso avaliar leitura de palavras, escrita de palavras e textos, consciência fonológica, compreensão de texto.

Faço aqui um comentário sobre as Metas Curriculares de Portugal, de cuja elaboração participei como membro da equipe. Fiquei muito feliz em ter podido colaborar na concepção daqueles objetivos e indicadores de desempenho, mas certamente não é um trabalho perfeito. Foi preciso fazer um caderno de apoio, porque não basta dizer “ao final do 2º ano deve estar assim”, é preciso explicar um pouco mais. De onde veio essa ideia? De uma decisão do Ministro da Educação. Será que a ideia vai dar certo? Não sei, espero que ajude.

Portugal trilhou um caminho na alfabetização que o colocou à frente do Brasil. É um caminho longo, não está de maneira nenhuma concluído. O Brasil precisa mudar a maneira de ver o que é alfabetização. Mudar a concepção de alfabetização. Para isso precisa ouvir a voz daqueles que não estão de acordo com as atuais políticas e propostas, para que eles convençam os outros de que estão ultrapassados.

## Comparando as duas provas

Comparando a prova brasileira com a prova feita em Portugal, o que o Brasil está fazendo hoje se assemelha ao que Portugal fez há alguns anos, mas já deixou de fazer. Desde que adotamos o novo currículo e o novo teste temos observado um progresso significativo na leitura, que já está por volta de 20 pontos.

Outra diferença é a de objetivos, a prova brasileira é aplicada no início e no final do ano, e portanto, ela pode aferir se houve ganhos durante o ano letivo. Este não é o objetivo da prova aplicada em Portugal. Mas isso não significa que ela avalie o que se propõe, que é a aquisição do mecanismo da leitura numa escrita alfabética. Os descritores, no caso da prova brasileira, estão muito aquém do que é possível e do que é preciso.

## Referências

- Duncan, L. G., Gastro, S. L., Defior, S., Seymour, P. H., Vaillie, S., Leybart, J., Moutsy, P., Genard, N., Sarris, M., Porpodas, C. D., Lund, R., Sigurosson, B., Thornrainsdottir, A. S., Sucena, A. & Serrano, F. (2013). Phonological development in relation to native language and literacy: Variations on a theme in six alphabetic orthographies. *Cognition*, 127, 398-419.
- Garcia, J. & Cain, K. (2014). Decoding and reading comprehension: a meta-analysis to identify which reader and assessment characteristics influence the strength of the relationship in English. *Review of Educational Research*, 84, 74-111.
- Knight, S. (1996). The Roman Alphabet. In Daniels, Peter T.; Bright, William. *The World's Writing Systems*. Oxford University Press.
- Morais, J. (2014). Alfabetização em democracia. Porto Alegre. Ed. Artmed/Penso.
- Seymour, P. & Duncan, L. (2004). Reading acquisition and dyslexia in the European orthographies. Apresentado na 6ª BDA International Conference Dyslexia, 27-30 de março, University of Warwick.
- Sucena, A. & Castro, S. (2010). Aprender a ler e avaliar a leitura. Coimbra: Almedina.
- Laboratório de Fala da FPCE-UP. (2004). Teste de Idade de Leitura. Versão para Investigação.