

Matriz de referência para a medição do alfabetismo nos domínios do letramento e do numeramento

VERA MASAGÃO RIBEIRO*

MARIA DA CONCEIÇÃO FERREIRA REIS FONSECA**

RESUMO

As autoras apresentam a matriz de referência desenvolvida para o Indicador de Alfabetismo Funcional (Inaf), projeto que vem coletando e analisando dados sobre as habilidades de alfabetismo da população brasileira de 15 a 64 anos desde 2001. O principal aspecto inovador da proposta é a integração de dois domínios do alfabetismo – o letramento e o numeramento – nos mesmos conjuntos de habilidades. Distinguem-se também as habilidades funcionais (localização, integração, elaboração e avaliação), foco principal do Inaf, das habilidades elementares, úteis para avaliação de programas de alfabetização inicial (reconhecimento de letras, numerais e sinais; reconhecimento de palavras e números, fluência; reconhecimento do assunto, tipo ou finalidade dos textos/instrumentos e registro escrito). Além dos tipos de texto sobre os quais as habilidades de alfabetismo se manifestam, são apresentados e discutidos os fatores de dificuldade que fazem as tarefas corresponderem a níveis mais baixos ou altos de proficiência. A matriz de referência pretende oferecer aos educadores um quadro conceitual que organize o trabalho pedagógico sobre as capacidades de alfabetismo,

* Pesquisadora da Ação Educativa – Assessoria, Pesquisa, Informação (vera@acaoeducativa.org).

** Professora da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (mcfrfon@fae.ufmg.br).

instrumento principal para aprendizagens nos mais diversos campos do saber, em torno do qual se pode constituir um projeto pedagógico integrado para toda a educação básica.

Palavras chave: Alfabetização, Avaliação da aprendizagem; Educação de adultos, Matriz de referência.

RESUMEN

Las autoras presentan la matriz de referencia desarrollada para el Indicador de Alfabetismo Funcional (Inaf), proyecto que desde el 2001 viene recolectando y analizando datos sobre las habilidades de alfabetismo de la población brasileña con edades entre 15 y 64 años. El principal aspecto innovador de la propuesta es la integración de dos dominios del alfabetismo – el letramiento y el numeramiento (procesos de adquisición de lectura, escritura y numeración, más amplios y abarcativos que aprender a leer, escribir y el sistema de numeración) – en los mismos conjuntos de habilidades. Se distinguen también las habilidades funcionales (localización, integración, elaboración, evaluación), principal foco del Inaf, de las habilidades elementales, útiles para la evaluación de programas de alfabetización inicial (reconocimiento de letras, numerales y señales; reconocimiento de palabras y números, fluidez; reconocimiento del asunto, tipo o finalidad de los textos/instrumentos y registro escrito). Además de los tipos de texto sobre los cuales las habilidades de alfabetismo se manifiestan, se presentan y discuten los factores de dificultad que hacen que las tareas correspondan a niveles más bajos o altos de proficiencia. La matriz de referencia pretende ofrecer a los educadores un cuadro conceptual que organice el trabajo pedagógico sobre las capacidades de alfabetismo, instrumento principal para aprendizajes en los más diversos campos del saber, en torno del cual se puede constituir un proyecto pedagógico integrado para toda la educación básica.

Palabras clave: Alfabetización, Evaluación del aprendizaje, Educación de adultos, Matriz de referencia.

ABSTRACT

The authors present a reference matrix developed for the Indicator of Functional Literacy (Inaf), a project that has been collecting and analyzing data on literacy skills of the Brazilian population between 15 and 64 years of age since 2001. The main innovative aspect of the proposal is the integration of two areas of literacy – letters and numbers – into the same sets of skills. The functional abilities (spotting, integrating, elaborating and evaluating), which are the main focus of Inaf, are distinguished from basic skills, useful for evaluating early literacy programs (recognizing letters, numerals and signs, recognizing words and numbers, fluency; recognizing the subject, type or purpose of the texts/instruments and written record). In addition to the types of text on which literacy skills come into use, the authors present and discuss the difficulty factors that make tasks correspond to lower or higher levels of proficiency. The referente matrix aims to provide educators with a conceptual framework to organize the work of teaching literacy skills, the main vehicle for learning in various fields of knowledge, around which one can build an integrated education project for the entire basic education.

Keywords: Literacy, Learning assessment, Adult education, Reference matrix.

O presente trabalho apresenta uma matriz de referência desenvolvida para a elaboração de instrumentos de medição do alfabetismo de jovens e adultos, integrando habilidades de letramento e numeramento. A matriz é um dos produtos resultantes de aperfeiçoamentos metodológicos que vieram sendo realizados no Indicador de Alfabetismo Funcional (Inaf), programa de pesquisa empreendido em parceria pela Ação Educativa e Instituto Paulo Montenegro, com o objetivo de divulgar dados e análises sobre a condição de alfabetismo da população brasileira (Ribeiro, 2003). Desde 2001, o Inaf já realizou sete levantamentos nacionais sobre as habilidades e práticas de leitura, escrita e matemática da população brasileira de 15 a 64 anos, além de alguns estudos especiais e avaliações de programas. Até 2005, eram mensuradas separadamente as habilidades de leitura e escrita (letramento) e as de matemática (numeramento). Em 2006, realizou-se um conjunto de análises psicométricas (Ribeiro; Soares, 2008) que fundamentaram a construção de uma única escala integrando esses dois domínios. Também na análise qualitativa dos níveis de habilidade que caracterizam os diferentes níveis da escala, foram encontrados paralelismos entre as relativas à leitura e às habilidades matemáticas. A partir de então, as matrizes que serviram à construção de itens foram inteiramente revistas, de modo a expressar essa nova abordagem que integra os dois domínios de habilidades.

A necessidade de orientar o ensino para a aquisição de habilidades ou competências, em detrimento do mero armazenamento de conteúdos, é um preceito amplamente reconhecido no campo educacional; sua aplicação, entretanto, não tem sido prática corrente. A nosso ver, as dificuldades de disseminar de forma massiva esse tipo de orientação pedagógica não advém somente de um suposto conservadorismo dos professores, mas principalmente das dificuldades inerentes a essa perspectiva no que se refere à didatização dos conteúdos de aprendizagem. Diferente das listas de conteúdos conceituais a serem ensinados, as habilidades são menos facilmente desmontáveis e sua progressão, em termos de dificuldades, muito pouco nítidas.

Se a avaliação pretende ser uma aliada na promoção de uma educação de qualidade, mais afinada com as demandas sociais e cognitivas da atualidade (Fernandes, 2008), a descrição acurada de sua matriz de referência deve ser tratada como uma ferramenta poderosa. Ela é fundamental não apenas para orientar e padronizar o trabalho de especialistas na construção de itens de avaliação, mas também, e principalmente, para sustentar sua compreensão e utilização por parte dos educadores que delas venham a se servir. Uma primeira contribuição para a compreensão e operacionalização dessa perspectiva de ensino, voltado ao desenvolvimento de habilidades, é a exploração exaustiva dos domínios que se quer ensinar e avaliar, o que se

traduz no esforço de formulação de descritores das tarefas onde as habilidades estão implicadas. Além disso, a testagem de grande quantidade de itens e sua calibração com base na TRI oferecem excelente material empírico para se analisar os fatores de dificuldade das tarefas cognitivas envolvidas nos domínios avaliados, de onde podem ser derivadas orientações relativas à progressão das aprendizagens esperadas nos diversos níveis de ensino.

Essa não é, de fato, uma tarefa trivial. Na matriz de referência da Prova Brasil, por exemplo, os descritores das matrizes de Língua Portuguesa (leitura) para 4ª e 8ª séries do ensino fundamental são praticamente os mesmos (Brasil, 2009a e 2009b). É claro que os itens utilizados nas avaliações têm diferentes graus de dificuldade, adequados a cada uma dessas séries, o que pode ser observado nos itens de exemplo utilizados para divulgação. É verdade também, que a não explicitação desses fatores de dificuldade deixam por conta dos professores, que quase sempre não contam com elementos suficientes para tanto, a tarefa de descobrir o que está por trás de cada item e como fazer para que seus alunos avancem dos níveis mais iniciais aos mais avançados em um determinado domínio.

É esse o desafio que quisemos enfrentar ao elaborar a nova matriz do Inaf, lançando luzes, primeiramente, nas correspondências entre habilidades características de dois domínios tradicionalmente vistos como muito diferentes: o letramento e o numeramento. Além disso, tratamos de explicitar os fatores de dificuldades relacionados a cada habilidade, com base em testes realizados pelo próprio Inaf e por outros estudos congêneres. Cuidou-se também, e esse é outro aspecto importante se se quer manter a avaliação ao par das propostas pedagógicas mais avançadas, de explicitar a variedade de textos sobre os quais as habilidades de alfabetismo são postas em uso, uma vez que as habilidades cognitivas não se desenvolvem no vazio, mas aplicadas a conteúdos e contextos que também ajudam a moldá-las.

A construção da matriz do Inaf tomou como base matrizes utilizadas em estudos internacionais, principalmente os empreendidos pela OECD e Unesco (OECD; Statistics Canadá, 2000 e 2005; Unesco, 2005; OECD, 2006; Baer, 2007). Especialmente com relação aos fatores de dificuldades, muitas pistas foram encontradas nesses antecessores. A integração entre os domínios do letramento e do numeramento, entretanto, é uma abordagem original que, a nosso ver, revela possibilidades de integração do trabalho de docentes de diversas disciplinas, mostrando horizontes comuns a serem buscados por todos, por meio de procedimentos comuns. Além disso, pode também inspirar propostas mais flexíveis de promoção de habilidades de alfabetismo, inclusive em contextos não escolares, pautadas nas demandas de

leitura, escrita e resolução de problemas presentes nos diversos contextos de vivência e exercício da cidadania, em que as divisões disciplinares, características da cultura escolar, não têm funcionalidade e não precisam ser reproduzidas mecanicamente.

Pretendendo cumprir esses objetivos, a matriz de referência para a medição de habilidades de alfabetismo do Inaf inclui três tópicos: as definições conceituais, os tipos de texto e os descritores das habilidades, precedidos de análises sobre a natureza de cada habilidade e os fatores de dificuldade envolvidos. Na sequência, desenvolvem-se esses três tópicos, acrescidos de breves considerações finais.

DEFINIÇÕES CONCEITUAIS

Segundo a definição operacional utilizada no Inaf, o alfabetismo refere-se à capacidade de compreender, utilizar e refletir sobre informações contidas em materiais escritos de uso corrente – impressos, manuscritos ou eletrônicos –, para alcançar objetivos, ampliar conhecimentos e participar da sociedade¹.

Entende-se que nas diferentes esferas da vida em sociedade, no âmbito da família e da comunidade, do consumo, da educação formal e continuada, do trabalho, da política ou da religião, a linguagem escrita está presente em diferentes suportes, formatos e gêneros de texto, que são apreendidos e processados de diferentes modos, segundo os propósitos das pessoas. Para cada tipo de texto, finalidade e contexto de utilização da informação escrita, diversas habilidades são necessárias e os instrumentos do Inaf procuram abranger, dentro de seus limites operacionais, essa diversidade de materiais, propósitos e contextos que compõe as práticas de letramento na sociedade brasileira.

A capacidade de compreender, utilizar e refletir sobre a informação escrita é vista como um contínuo que abrange desde o conhecimento rudimentar de elementos da linguagem escrita até operações cognitivas complexas que envolvem a integração de informações textuais complexas e dessas com os conhecimentos e visão de mundo aportados pelo leitor.

Para fins de estudos específicos e de produção de indicações para ações pedagógicas, é possível distinguir, nesse amplo universo a que se denomina alfabetismo, pelo menos dois domínios: as capacidades de processamento de informações principalmente verbais – que compõem o domínio aqui denominado letramento – e as

¹ O termo alfabetismo corresponde em sua abrangência ao termo “literacy” do inglês, traduzido no Brasil como “letramento”, termo que se generalizou no campo da pesquisa e prática educacional. No âmbito da nomenclatura adotada pelo Inaf, entretanto, o termo “letramento” refere-se a um domínio específico do alfabetismo, como se verá mais adiante.

capacidades de processamento de informações quantitativas, que envolvem noções e operações matemáticas, associadas ao domínio denominado numeramento². Para o estudo de cada um desses domínios separadamente, foram desenvolvidas, no âmbito do Inaf, as subescalas de letramento e numeramento, baseadas na análise daqueles itens onde as respectivas capacidades são predominantemente requeridas.

TIPOS DE TEXTOS

Os itens do Inaf abrangem a variedade de textos comumente encontrados nas várias mídias escritas e em diversos aparatos utilizados cotidianamente no ambiente doméstico, de trabalho, da cidade, etc., reproduzindo, na medida do possível, suas características formais. Os textos de tipo informativo predominam, tal como ocorre no conjunto das leituras realizadas ordinariamente pela maioria das populações adultas, mas a leitura de textos ficcionais também é contemplada, retratando práticas de alfabetismo próprias do ambiente escolar ou da produção e do consumo cultural. As tarefas relativas a textos informativos e literários consideram as especificidades de cada um desses universos.

A leitura de textos não ficcionais é feita com a finalidade de conhecer o mundo real: como as coisas são ou foram e por quê. A leitura é realizada para buscar informação, conhecer, ou ainda orientar a ação ou refletir. Os textos informativos muitas vezes não precisam ser lidos do começo ao fim: lê-se até o ponto em que o objetivo foi atingido. Esse processo é facilitado por subtítulos, imagens, gráficos, diagramas ou ilustrações. Em contextos educacionais, esses textos se prestam ao estudo de certos *corpus* de conhecimento, circunstância em que se requer quase sempre uma leitura mais analítica, orientada para o estabelecimento de relações ou memorização de aspectos relevantes, exigindo sucessivas retomadas.

² O termo numeramento tem sido usado para designar não apenas um conjunto de habilidades que o sujeito mobiliza ao engajar-se em situações que envolvem números ou informações quantificáveis, mas também valores, critérios, disposições e estratégias que conformam tal engajamento. Muitos autores consideram o numeramento como uma das dimensões do letramento, uma vez que, em uma sociedade grafocêntrica como a nossa, as situações que envolvem conhecimentos, processos ou critérios matemáticos inserem-se em contextos de leitura e escrita, e/ou assumem os *princípios* da cultura escrita, ainda que os procedimentos adotados não se valham necessariamente dos recursos da *tecnologia* da escrita (Fonseca, 2008). A separação das capacidades avaliadas no Inaf em dois grupos, um que seria associado ao Letramento e outro relativo ao numeramento, não tem a intenção de demarcar campos distintos, mas de facilitar a apresentação e o acesso aos resultados produzidos e potencializar sua utilização no âmbito educacional.

Já a leitura literária é aquela em que o leitor se envolve com o imaginário: fatos, cenários, ações e reações, personagens, atmosfera, sentimentos e ideias, além de apreciar a própria linguagem. A capacidade de compreender e apreciar esses textos envolve também algum conhecimento de mundo e dos gêneros literários. Os textos podem ser narrativas ficcionais (contos, historietas ou passagens de narrativas maiores) ou poesia. Textos ficcionais podem, em muitos casos, ser processados de modo fluente e espontâneo; algumas vezes, entretanto, especialmente em contextos educativos, a literatura também requererá do leitor uma atitude mais analítica, atenta a detalhes e às conexões possíveis, convocando às releituras.

Entre os textos que se prestam à leitura de informação e também nos literários podemos distinguir os contínuos e os não contínuos. Os tipos principais em cada uma dessas categorias estão arrolados no quadro abaixo.

Quadro 1 – Tipos de texto-base para construção de itens de alfabetismo

Textos contínuos	Textos não contínuos
Textos informativos	
• Descritivo	• Anúncio
• Narrativo	• Formulário
• Expositivo	• Tabela
• Argumentativo	• Gráfico
• Instrucional/normativo	• Diagrama
	• Mapa
Textos literários	
• Crônica	• Poema
• Historieta; fábula	• Letra de música
• Conto	• Histórias em quadrinhos
• Passagem de narrativas mais longas	

DESCRITORES DAS HABILIDADES

Os testes do Inaf também abrangem uma variedade de operações cognitivas implicadas no processamento da leitura, de acordo com os tipos de texto, das demandas da situação ou objetivos do leitor, aspectos que, nos testes, se traduzem por meio das tarefas propostas nos itens. Quase sempre, as tarefas de leitura e escrita envolvem mais de uma habilidade mas, na elaboração dos itens de teste, procura-se focalizar uma habilidade dominante, de modo a facilitar a descrição qualitativa dos níveis de proficiência correspondentes.

As habilidades de alfabetismo que o Inaf focaliza prioritariamente são aquelas mobilizadas para realizar tarefas não escolares de leitura, escrita e cálculos. Entretanto, para favorecer a utilização da sua escala de proficiência na avaliação de programas de alfabetização inicial, para o que é conveniente contar com uma descrição mais detalhada dos níveis mais baixos de proficiência, foram acrescentadas à matriz de referência e ao banco de itens tarefas relativas a habilidades elementares. A matriz de habilidades medidas pelo Inaf abarca, dessa forma, quatro conjuntos de habilidades funcionais e quatro de habilidades elementares, tal como arroladas a seguir:

1 Habilidades funcionais:

- 1.1 localização;
- 1.2 integração;
- 1.3 elaboração;
- 1.4 avaliação.

2 Habilidades elementares:

- 2.1 reconhecimento de letras, algarismos e sinais gráficos usuais;
- 2.2 leitura de números e palavras, fluência;
- 2.3 reconhecimento do assunto, tipo ou finalidade de textos ou instrumentos;
- 2.4 registro escrito.

Para cada um desses conjuntos, é possível determinar, com base em testes já realizados, os fatores que tornam as tarefas menos ou mais difíceis. Tais fatores são comentados a seguir, acrescidos de listas de descritores que especificam os tipos de tarefas em que as habilidades podem ser evidenciadas. Esses descritores servem de parâmetro para a elaboração de itens para teste e para a descrição nos níveis de proficiência.

1 HABILIDADES FUNCIONAIS

1.1 Localização

Diz respeito à capacidade de identificar num texto uma ou múltiplas informações, que podem estar expressas de modo literal ou não. As tarefas mais simples envolvem a localização de uma só informação. Quando se solicitam várias informações, fica mais fácil se for especificada a quantidade que se deve buscar: por exemplo, a pergunta “quais são os três materiais necessários para....” oferece menos dificuldade que “quais são os materiais necessários para...”.

O tipo de informação requerida também interfere no grau de dificuldade da tarefa: números, objetos ou pessoas são mais facilmente identificáveis que objetivos, condições, ações ou processos. No caso de informação numérica, exigências maiores podem se apresentar, por exemplo, na leitura de expressões de medidas ou na localização de informação em tabelas de dupla entrada.

A necessidade de considerar múltiplas condições na seleção da informação requerida também é um fator de dificuldade, uma vez que envolve um nível de controle cognitivo maior. Exemplo de uma pergunta que exige a consideração de múltiplas condições seria: “cite uma solução para o problema X que não tenha sido ainda aplicada na América Latina e que tenha baixo custo”.

Outro fator que dificulta as tarefas de localização é a presença de distratores, ou seja, informações alternativas e plausíveis, especialmente quando localizadas nas proximidades da informação requerida. Finalmente, o formato, a extensão e a complexidade dos textos, assim como a familiaridade do tema tratado podem facilitar ou dificultar as tarefas. Por exemplo, para muitos leitores, a localização de informações em tabelas pode ser mais difícil do que num texto contínuo, enquanto para aqueles familiarizados com essa forma de representação a organização de dados em linhas e colunas facilita essa localização. Por sua vez, uma informação disposta no final de um texto longo, ou informações dispersas no texto serão mais dificilmente encontradas, como também aquelas que se encontram em textos que tratam de temas muito abstratos ou pouco familiares ao leitor.

Descritores para o domínio do letramento:

- Localizar uma informação cuja disposição no texto é saliente ou canônica (título, autor, remetente, destinatário).
- Localizar uma ou mais unidades de informação explícita, expressa de forma literal ou realizando pequenas inferências (a informação do texto não corresponde literalmente à forma da consigna).
- Selecionar uma ou mais unidades de informação, observando uma ou múltiplas condições.

Descritores para o domínio do numeramento:

- Localizar informações numéricas (indicação de quantidade, registro de datas, horários ou períodos, preço, códigos, etc.) em textos diversos (avisos, notícias, especificações técnicas, rótulos, etc.).

- Ler relógio de ponteiro ou digital e outros aparelhos de medida comuns (balança, régua ou recipiente graduado em mililitros ou fração do litro, fita métrica, termômetro).
- Localizar informações em calendários.
- Localizar informações numéricas em diferentes formatos de tabelas.
- Localizar informações numéricas em gráficos de coluna, setor e linhas.

1.2 Integração

A integração de informações exige do leitor a capacidade de lidar com dois ou mais elementos, comparando-os, ordenando-os (maior/menor, mais/menos, antes/depois, etc.), ou, ainda, estabelecendo outros tipos de nexos lógicos entre eles (referenciação, sinonímia, causa/efeito, parte/todo, fonte/dado ou opinião, etc.). Tanto para a compreensão quanto para a produção de textos, o sujeito precisa constantemente integrar a informação já dada com informações novas introduzidas à medida que o texto progride. No caso de textos com informação numérica, a integração das informações pode implicar, muitas vezes, o domínio de noções e a realização de alguma operação matemática, ou, ainda, a associação entre números e grafismos (no caso de leitura de gráficos, mapas, diagramas, etc.).

Ainda que as tarefas relativas a essa habilidade demandem o tratamento de informações *do texto*, elas tendem a exigir do leitor maior grau de inferências e conhecimento *extratextual* do que aquelas relativas à localização; as condições para melhor realizar tais inferências demandam, pois, maior familiaridade com as temáticas ou contextos socioculturais e linguísticos aos quais as informações se referem, com os tipos de texto, ou, ainda, com algumas ideias e princípios matemáticos e técnicas operatórias.

Os fatores de dificuldade das tarefas que envolvem as habilidades de integração são os mesmos já descritos para as tarefas de localização, somando-se aos relativos ao grau complexidade dos nexos lógicos ou ideias matemáticas que o leitor deve colocar em marcha. As tarefas serão também mais fáceis ou difíceis dependendo do quão explícitos ou implícitos são esses nexos ou as ideias matemáticas envolvidas, o que vai exigir a realização de inferências de maior ou menor alcance por parte do leitor/resolvedor. Informação contra-evidente ou proposições que contrariam o senso comum são elementos que dificultam a tarefa, uma vez que exigem maior rigor analítico e objetividade, ou a clara distinção entre as proposições do texto e as próprias crenças.

Nas tarefas que envolvem informações quantitativas e operações aritméticas, os valores envolvidos podem interferir na dificuldade da tarefa, especialmente se as alternativas para as técnicas de cálculo forem restritas (se for vedado o uso da calculadora, por exemplo), mas as dificuldades estão mais relacionadas à compreensão da situação-problema, o que supõe a identificação dos dados que são relevantes para a solução, a seleção da operação necessária e a perspicácia para avaliar a coerência da resposta.

Descritores para o domínio do letramento:

- Identificar posição de nome ou palavra em lista ordenada alfabeticamente.
- Reconhecer o referente de termo substituto (pronomes, sinônimos, expressões anafóricas, siglas, nomenclatura científica ou popular).
- Reconhecer e utilizar elementos de referência externos ao corpo do texto (índice, sumário, glossário, nota de rodapé, nota bibliográfica).
- Identificar relações de causa/consequência quando não explícitas.
- Comparar afirmações, proposições, argumentos, fatos, características de coisas ou processos, acontecimentos, prescrições, etc. (por exemplo, qual dos comentários é o menos favorável, qual remédio tem mais contra-indicações, etc.).
- Identificar semelhanças ou diferenças entre aspectos descritos, argumentos, orientações, processos, etc.
- Identificar evidências que fundamentam afirmação ou argumento.
- Relacionar regra ou generalização com caso(s) particular(es).
- Inferir o sentido de uma palavra ou expressão pelo contexto.
- Identificar relações entre personagens de uma narrativa.
- Reconhecer características do personagem com base em suas ações.
- Sintetizar acontecimentos que constituem o conflito ou o desfecho de uma narrativa.
- Reconhecer os motivos das ações dos personagens.
- Identificar o foco narrativo (quem conta a história).
- Reconhecer o efeito de sentido ou estético de certas escolhas lexicais ou sintáticas, do uso de figuras de linguagem ou sinais de pontuação.
- Identificar posicionamento implícito do autor ou narrador ou a moral implícita de uma historieta ou fábula.

Descritores para o domínio do numeramento:

- Realizar contagens de coleções pequenas e coleções maiores, com elementos organizados ou dispersos, parcialmente visíveis ou que exigem recorrer a estratégias de agrupamento.
- Contar cédulas e/ou moedas para conhecer o valor total ou obter um valor total dado.
- Comparar números (códigos, indicadores de quantidade ou ordem, valores monetários, medidas, datas): maior/menor, mais/menos, mínimo/máximo, antes/depois, igualdade/diferença, dentro/fora de intervalos.
- Reconhecer a relação entre o que se mede, a unidade de medida utilizada e a expressão da medida.
- Reconhecer a relação de proporcionalidade direta ou inversa entre grandezas, em contextos cotidianos.
- Resolver situações-problema envolvendo adição, subtração, multiplicação ou divisão.
- Resolver situações-problema envolvendo noção de dobro, metade e números fracionários usuais ($1/2$, $1/4$, $3/4$, $1/3$).
- Resolver situações-problema envolvendo cálculo de área, perímetro ou volume.
- Identificar a parte e o total a que se refere uma informação fracionária ou percentual.
- Calcular um valor com base na informação percentual ou a porcentagem a partir dos valores da parte e do todo.
- Comparar grandezas considerando informações percentuais.
- Distinguir um evento probabilístico de um fato ocorrido.
- Conceber possibilidades fundamentando-se na operação combinatória.
- Avaliar a probabilidade de ocorrência de um evento.
- Comparar ou relacionar informações que constam de um gráfico ou tabela (inclusive no título, cabeçalho ou legenda).
- Localizar valores intermediários a valores assinalados em uma linha graduada (como em indicadores de nível nas paredes de um recipiente, nos mostradores de aparelhos de medida, ou em eixos de gráficos).
- Reconhecer o significado do quadrante do gráfico na representação da direção e/ou do sentido da grandeza representada (por exemplo, valores negativos, valores anteriores ou abaixo daquele tomado como referência, etc.).

- Identificar taxas de variação ou tendências de fenômenos, representados por meio de gráficos.
- Relacionar a dimensão da representação cartográfica à escala utilizada.
- Relacionar as informações gráficas de um mapa ou diagrama com seu título, cabeçalho ou legenda.
- Resolver problemas que envolvem cálculo de perímetro ou área.
- Acompanhar em uma planta ou maquete, apoiando-se em informações verbais de posições relativas ou de direção, um percurso a ser trilhado.
- Descrever verbalmente um trajeto, usando informações sobre posição, direção e sentido.

1.3 Elaboração

Este tópico refere-se à capacidade de elaboração, criação ou recriação com base em elementos textuais, seja por meio da produção de um texto próprio, seja pela resolução de problemas que envolvem diversas etapas e/ou que geram resultados parciais a serem retomados, situação em que é necessário não só dominar noções e operações matemáticas, mas também estabelecer um plano de resolução e controlar sua execução.

É provável que muitas tarefas relativas a essa habilidade comportem respostas pessoais, mas elas sempre devem estar baseadas nos elementos do texto ou contexto dado, ou de acordo com o gênero de texto sugerido.

A codificação do desempenho dos sujeitos testados nas tarefas deve levar em conta principalmente a organização do texto, suficiência e clareza das informações. Faltas ortográficas ou gramaticais, ou imperfeições na grafia de algarismos ou no traçado de gráficos, desde que não comprometam a compreensão, devem ser desconsideradas.

Tendo em vista a dificuldade operacional de testagens em larga escala, as tarefas propostas devem envolver produções escritas breves, em torno de no máximo cinco linhas, ou esboço, preenchimento de tabelas e gráficos que não demandem maiores recursos de desenho ou cálculo.

Descritores para o domínio do letramento:

- Preencher formulários.
- Elaborar síntese de texto.
- Elaborar um texto (mensagem, descrição, exposição ou argumentação) com base em elementos do texto ou contexto dado.

- Reescrever um trecho de uma narrativa, modificando ação ou reação de um personagem, ou desfecho.

Descritores para o domínio do numeramento:

- Resolver situações-problema, relativas a tarefas ou contextos cotidianos, que envolvem diversas etapas, com retomada de resultados parciais (calcular preços com desconto percentual, totalizar compra de quantidades diferentes de vários produtos, somar e dividir em partes iguais, etc.).
- Preencher formulário com informação numérica.
- Inserir ou organizar dados em uma tabela.
- Representar dados em um gráfico de colunas, linha ou setor.
- Elaborar uma mensagem, descrição, exposição ou argumentação com base em informações quantitativas retiradas de textos (inclusive tabelas e gráficos) ou contexto dado.

1.4 Avaliação

As tarefas que visam a verificar essa habilidade convocam explicitamente o leitor a aportar informação extratextual para confrontar com informação textual, ou emitir parecer sobre ela. Em alguns casos, mais de uma resposta é aceitável, desde que o sujeito justifique sua posição, o que exigirá capacidade de elaboração da resposta com ideias próprias, sem perder de vista também os elementos do texto que as fundamentam. Também nesse âmbito, é necessário saber cotejar sem confundir as proposições do texto com as suas próprias, o que será mais difícil quando o texto traz informação polêmica ou contra-evidente.

A análise de aspectos formais do texto também exige que o leitor possa olhá-lo de fora, contemplando suas qualidades em relação a seus objetivos. A necessidade de conhecimento prévio sobre o tema, mas principalmente sobre o gênero textual, tende a ser ainda maior do que nas tarefas descritas no tópico anterior.

Descritores para o domínio do letramento:

- Confrontar ideias do texto ou a moral da história com sua própria opinião, vivência ou visão de mundo, ou ainda com padrões morais ou ideias de senso comum.
- Julgar a clareza e a suficiência das informações do texto.

- Avaliar a veracidade de uma narrativa, aplicabilidade de uma prescrição, coerência de uma argumentação.
- Opinar sobre o posicionamento ou estilo do autor do texto.

Descritores para o domínio do numeramento:

- Estimar medidas ou grandezas, guardando coerência com informações prestadas e/ou com o que é razoável no contexto.
- Avaliar a suficiência e/ou consistência dos dados, ou deles com a solução de um problema.
- Reconhecer os efeitos de sentido (ênfases, apagamentos ou distorções), provocados pela escolha de certos modos de representação de informação quantitativa (forma do gráfico, escala, escolha do padrão de comparação, escolha do intervalo estudado, escolha do total usado como referência para dados percentuais, escolha da unidade ou do sistema de medidas).

2 HABILIDADES ELEMENTARES

2.1 Reconhecimento de letras, algarismos e sinais gráficos usuais

O reconhecimento das letras do alfabeto e dos dez algarismos indo-arábicos, indispensável para a leitura e a escrita, pode ser avaliado por meio de tarefas que envolvem a diferenciação entre letras, algarismos, desenhos e outros sinais gráficos; avalia-se ainda se a pessoa é capaz de reconhecer letras e algarismos pelo nome ou se sabe atribuir-lhes o som (no caso das letras) ou o valor (no caso dos algarismos) que indicam. Tal habilidade compreende ainda a identificação das tipografias impressas mais comuns (maiúsculas e minúsculas), além de caligrafia manuscrita.

As tarefas com menor grau de dificuldade são as que envolvem apenas a diferenciação entre o que é número, letra, desenhos ou outros sinais gráficos. A associação dos algarismos com os valores que representam é uma tarefa que praticamente todos os adultos dominam. Já a identificação das letras por seus nomes ou sons pode se tornar mais difícil para adultos com pouca escolaridade. O mesmo se pode dizer com relação à identificação – pelo nome ou pela função – dos sinais de pontuação, além dos sinais matemáticos usuais.

Descritores para o domínio do letramento:

- Diferenciar letras de outros sinais gráficos.
- Reconhecer uma letra dada (pelo nome, como inicial de palavra ditada ou representada graficamente).

- Reconhecer uma mesma letra grafada em diferentes tipos (maiúsculas e minúsculas, cursiva e imprensa, tipos de fonte).
- Identificar (pelo nome ou função) sinais de pontuação (ponto final, vírgula, ponto de interrogação, ponto de exclamação, travessão, dois pontos).

Descritores para o domínio do numeramento:

- Diferenciar algarismos (arábicos) de outros sinais gráficos.
- Identificar um algarismo (associá-lo ao seu nome e/ou ao valor que representa).
- Reconhecer um mesmo algarismo grafado em diferentes tipos (cursivo e imprensa, tipos de fonte).
- Identificar (pelo nome ou função) sinais matemáticos que são usuais também em contextos não-escolares (+, -, x, =, ÷, 1/2, %).

2.2 Leitura de números e palavras; fluência

Nas fases iniciais da alfabetização, a capacidade de reconhecer palavras colabora com a compreensão das regras do sistema de escrita e com a fixação das relações grafo-fonêmicas. A capacidade de reconhecer palavras rapidamente também é fundamental para que a leitura de textos possa ser realizada com a fluência necessária. As tarefas envolvendo essa habilidade são mais fáceis quando as palavras estão em contexto (listas de palavras num mesmo campo semântico). Também são mais fáceis tarefas em que é preciso achar uma palavra dada (ditada) entre um conjunto de quatro ou cinco, especialmente quando cada uma tem uma inicial diferente. Tarefas mais difíceis envolvem a leitura oral de palavras escritas pelo próprio sujeito, especialmente se estão fora de contexto, palavras pouco usuais, palavras polissílabas e com padrões silábicos complexos.

Para que o leitor adquira fluência na leitura, é necessário, além do reconhecimento rápido de palavras, o domínio da prosódia característica da linguagem escrita (ritmo, pausas e entoação). A compreensão de um texto é dificultada quando a leitura é muito lenta ou cheia de hesitações e pausas em lugares inadequados. Por isso, é importante que o leitor desenvolva fluência para que possa compreender e utilizar textos escritos como ferramentas cognitivas.

A verificação da fluência só pode ser feita quando a leitura é realizada em voz alta. Mas, além de meio de verificação da fluência, a leitura em voz alta é também uma tarefa que pode ser diretamente exigida em muitos contextos de uso corrente:

leitura de um livro ou revista para uma criança, leitura das regras de um jogo para um grupo, leitura de um texto sagrado num culto, leitura de um discurso previamente preparado numa cerimônia, etc.).

As tarefas mais simples para avaliar a fluência envolvem a leitura de sentenças com vocabulário e estrutura sintática familiares. Textos com sintaxe e vocabulário menos familiar tornam mais difícil a leitura fluente. A inibição diante da audiência também pode ser um fator que influencia o desempenho da leitura em voz alta. A codificação do desempenho do sujeito no teste pode ser feita com base no julgamento do aplicador quanto às pausas realizadas (se a pausa é feita a cada sílaba ou palavra – sem fluência –, ou se o leitor as faz nas ocasiões adequadas, segundo a pontuação ou segmentos de sentido – com fluência). É possível também a utilização de equipamento para cronometrar o tempo gasto para ler uma passagem ou quantas palavras o sujeito lê numa determinada fração de tempo.

A leitura de números é necessária para a interpretação de textos onde figuram informações relativas a quantidades, ordem ou medidas. Além disso, a leitura de números, ao implicar uma certa compreensão do funcionamento do sistema de numeração, constitui uma base importante para a apropriação de técnicas operatórias escritas e estratégias de cálculo mental. As tarefas mais simples relativas a essa habilidade envolvem a leitura de números pequenos (de um ou dois algarismos), cujo registro escrito aparece frequentemente em situações cotidianas, e, eventualmente, associados a algum outro indicador de seu valor (como o valor das cédulas de dinheiro, por exemplo, associado também à cor e ao animal estampado na cédula). As tarefas ficam mais sofisticadas quando envolvem números fora de contextos familiares, com muitos algarismos e com zeros intermediários.

Também poderíamos pensar na leitura de frases envolvendo sinais e números. Não é o caso de contemplarmos, numa avaliação de alfabetismo funcional, expressões com símbolos matemáticos mais específicos de um tratamento formal da matemática. Referimo-nos, aqui, a expressões como as que denotam horários, por exemplo, nas quais os números são dispostos de maneira padronizada, e cuja leitura supõe conhecer não apenas os números, mas os demais sinais que compõem a expressão e a lógica de sua organização: no Brasil, as datas podem ser grafadas numa expressão que traz três numerais, de dois dígitos cada, separadas por barras inclinadas. Para ler a data, é preciso saber que o primeiro número designa o dia, o segundo o mês, e o terceiro é a terminação do numeral que indica o ano.

Descritores para o domínio do letramento:

- Reconhecer determinada palavra (ditada) num conjunto dado de palavras escritas.
- Reconhecer determinada palavra em uma sentença.
- Associar palavra ou sentença à imagem correspondente.
- Ler palavras em voz alta.
- Ler em voz alta sentenças ou pequenos textos.

Descritores para o domínio do numeramento:

- Associar número à imagem correspondente (representando quantidade ou ordem).
- Reconhecer determinado número (ditado), em um impresso com outras informações numéricas.
- Ler em voz alta números em contextos cotidianos (preços, horários, datas, números de casas) ou números maiores fora de contextos familiares (acima da casa dos milhões, com zeros intercalados, etc.).

2.3 Reconhecimento do assunto, tipo ou finalidade de textos ou instrumentos

A habilidade envolve a identificação e apreensão do sentido global de textos e instrumentos de medida em seus contextos. As tarefas por meio das quais essa habilidade pode ser verificada não envolvem necessariamente a decifração dos textos ou dos mecanismos envolvidos no instrumento ou na medida, uma vez que os mesmos podem ser reconhecidos por suas características formais, ou ainda informações mais salientes como título, ilustrações, formato, etc.

Descritores para o domínio do letramento:

- Reconhecer diferentes tipos de materiais escritos pela configuração (jornal, aviso, convite, receitas, dicionários, agenda, cartas, listas, etc.).
- Identificar assunto ou finalidade de textos pela configuração ou elementos salientes (títulos e imagens).

Descritores para o domínio do numeramento:

- Reconhecer o tipo ou a função de textos numéricos (horário, data, medida, preço, número de ônibus, placa de automóvel, número de telefone, número de documento).

- Identificar a finalidade de um instrumento de medida ou selecionar instrumento adequado para realizar uma medição.

2.4 Registro escrito

As habilidades de registro escrito dizem respeito ao domínio das regras do sistema de numeração para registrar números com algarismos indo-arábicos, ou do sistema alfabético-ortográfico para registrar palavras e sentenças por escrito.

No domínio do letramento, as tarefas para medir essa habilidade envolvem o registro de palavras ou sentenças ditadas, de modo que o sujeito testado pode focalizar sua atenção somente nas questões relacionadas à representação alfabética e ortográfica. Os itens mais fáceis envolvem registro de palavras familiares com padrões silábicos canônicos; os mais difíceis envolvem palavras mais complexas e a escrita de sentenças, em que é necessário dominar a correta segmentação do enunciado em palavras, uso de letra maiúsculas, etc. A gradação de dificuldade pode se dar também pela exigência de correção ortográfica ou apenas evidência de domínio do princípio alfabético e das principais correspondências gráfico-fonêmicas.

Já a escrita de números pequenos pode mobilizar apenas recursos de memória da grafia dos numerais que os representam, especialmente se a tarefa alude a contextos conhecidos. A escrita de números grandes, entretanto, demanda a apropriação do funcionamento do sistema de numeração. A tarefa fica mais difícil quando envolve numerais com zeros intermediários ou com vírgula.

Descritores:

- Escrever palavras ou sentenças ditadas.
- Escrever números ditados (pequenos ou grandes, com ou sem zeros intermediários).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de as matrizes de referência serem o esqueleto das avaliações em larga escala, que hoje tanta influência têm no cenário educacional, pouco se tem avançado, no Brasil, na análise de seus pressupostos, formatos e funcionalidade. Tendo seus resultados seguidamente divulgados pela imprensa, muitas vezes de forma superficial e mesmo distorcida, as avaliações em larga escala requerem dos pesquisadores a elas dedicados um maior adensamento analítico, favorecendo um uso mais produtivo de suas referências por parte da sociedade em geral e em especial dos educadores. Para

estes últimos, a compreensão dos domínios cognitivos que as avaliações em larga escala se propõem a mensurar (e sobre os quais teoricamente eles deveriam trabalhar) é condição para que estas possam repercutir positivamente em suas práticas pedagógicas. É fato que os testes padronizados, com base no lápis e papel, são limitados para abarcar o amplo leque de habilidades e atitudes que se espera que os alunos desenvolvam. Porém, há avanços sendo realizados, com abordagens mais criativas da avaliação de aprendizagens, que permitirão que elas se aproximem da perspectiva abrangente que hoje se almeja imprimir aos objetivos educacionais.

A equipe do Inaf, ao propor uma matriz de alfabetismo que integra habilidades de letramento e numeramento, pretendeu inicialmente disponibilizar uma metodologia de medição do alfabetismo em populações jovens e adultas de caráter sintético, que pudesse ser útil à pesquisa social. Ao elaborar e divulgar a matriz de referência que lhe dá fundamento, acredita-se ser possível oferecer aos educadores um quadro conceitual que organize o trabalho pedagógico sobre as capacidades de alfabetismo, instrumento principal para aprendizagens nos mais diversos campos do saber, em torno do qual se pode constituir um projeto pedagógico integrado para toda a educação básica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAER, J. et al. *The Reading literacy of U.S. fourth-grade students in an international context: results from the 2001 and 2006 Progress International Reading Literacy Study (PIRLS)* s.l.: National Center for Education Statistics, 2007.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Matriz de referência: Língua Portuguesa – 4ª série do ensino fundamental*. Disponível em: <http://provabrasil.inep.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=18&Itemid=16>. Acesso em: 04 maio 2009a.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Matriz de referência: Língua Portuguesa – 8ª série do ensino fundamental*. Disponível em: <http://provabrasil.inep.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=18&Itemid=16>. Acesso em: 04 maio 2009b.
- FERNANDES, D. Para uma teoria da avaliação no domínio das aprendizagens. *Estudos em Avaliação Educacional*. v. 19, n. 41, set./dez. 2008, p. 347-374.
- FONSECA, M. C. Numeramento. *Letra A: o jornal do alfabetizador*, v. 13, p. 3, 2008.
- ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. STATISTICS CANADA. *Learning a living: first results of the Adult Literacy and Life Skills Survey*. Paris: OECD, 2005.
- _____. *Literacy in the information age: final report of the International Adult Literacy Survey*. Paris: OECD, 2000.
- _____. *Assessing scientific, reading and mathematical literacy: a framework for PISA 2006*. Paris: OECD, 2006.
- RIBEIRO, V. (Org.). *Letramento no Brasil*. São Paulo: Global, 2003.
- RIBEIRO, V.; SOARES, T. Construção de escala combinada para a medição do analfabetismo

em contexto não escolar. *Estudos em Avaliação Educacional*. v. 19, n. 41, set./dez. 2008, p. 449-464. UNESCO. *Standards and guidelines for the design and implementation of the literacy assessment and monitoring programme (LAMP)*. Montreal: Unesco, 2005.

Recebido em: outubro 2009
Aprovado para publicação em: janeiro 2010