

2º INDICADOR NACIONAL DE ALFABETISMO FUNCIONAL

UM DIAGNÓSTICO PARA A INCLUSÃO SOCIAL

[AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA]

INSTITUTO
PAULO MONTENEGRO 
ação do IBOPE pela educação



Ação Educativa

PRIMEIROS RESULTADOS
DEZEMBRO 2002

São Paulo, 17 de dezembro de 2002

FICHA TÉCNICA

COORDENAÇÃO

INSTITUTO PAULO MONTENEGRO: Fabio Montenegro

AÇÃO EDUCATIVA: Vera Masagão

IBOPE OPINIÃO: Márcia Cavallari Nunes

CONSULTORES

COORDENAÇÃO

Maria da Conceição F. R. Fonseca (UFMG)

CONVIDADOS

Marco Antônio Souza Aguiar (IBOPE)

Dione Lucchesi de Carvalho (UNICAMP)

Helena Meirelles (Colégio Santa Cruz – SP)

João Bosco Pitombeira (PUC – RJ)

Regina Buriasco (Universidade Estadual de Londrina)

Maria Amabile Mansutt (MEC)

EQUIPE TÉCNICA

Georgina Michalski (IBOPE)

Helio Gastaldi (IBOPE)

Maurício Garcia (IBOPE)

Mayra Moura (Ação Educativa)

Silvia Cervellini (IBOPE)

Vera Marchesi (IBOPE)

Waldemar Montes (IBOPE)

FALE CONOSCO

INSTITUTO PAULO MONTENEGRO

Fone: (11) 3066-1758

ipm@ibope.com.br

www.ipm.org.br

AÇÃO EDUCATIVA

Fone: 3151-2333

acaoeducativa@acaoeducativa.org

www.acaoeducativa.org

IBOPE OPINIÃO

Fone: 3066-1757/ 1754

opp@ibope.com.br

www.ibope.com.br

RESUMO

O INSTITUTO PAULO MONTENEGRO, instituição sem fins lucrativos vinculada ao IBOPE, divulga os resultados da segunda pesquisa referente ao *Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional*, realizada em parceria com a ONG Ação Educativa. O estudo é o segundo de uma série e contemplou nesta edição habilidades matemáticas.

O CONCEITO DE ALFABETISMO FUNCIONAL

A definição sobre o que é analfabetismo funcional vem, ao longo da últimas décadas, sofrendo revisões significativas, como reflexo das próprias mudanças sociais. Em 1958, a UNESCO definia como alfabetizada uma pessoa capaz de ler e escrever um enunciado simples, relacionado à sua vida diária. Vinte anos depois, a UNESCO sugeriu a adoção dos conceitos de analfabetismo e alfabetismo funcional. É considerada alfabetizada funcional a pessoa capaz de utilizar a leitura/escrita para fazer frente às demandas de seu contexto social e usar essas habilidades para continuar aprendendo e se desenvolvendo ao longo da vida.

Seguindo recomendações da UNESCO, na década de 90, o IBGE passou a divulgar também índices de analfabetismo funcional, tomando como base não a auto-avaliação dos respondentes, mas o número de séries escolares concluídas. Pelo critério adotado, são analfabetas funcionais as pessoas com menos de 4 anos de escolaridade.

UM INDICADOR PARA A MELHORIA DA QUALIDADE DA EDUCAÇÃO

Mas será que quatro anos de escolaridade garantem o alfabetismo funcional? Na verdade o conceito é relativo, pois depende das demandas de leitura e escrita colocadas pela sociedade.

Na América do Norte e na Europa, tomam-se oito ou nove anos como patamar mínimo para se atingir o alfabetismo funcional. Nas últimas décadas, esses países começaram a realizar pesquisas amostrais para verificar os níveis de habilidades e usos da leitura, escrita e matemática na população adulta.

Na América Latina, o problema tem características específicas e mais complexas, entretanto, a disponibilidade de informações baseadas em pesquisas extensas é muitíssimo mais reduzida.

A iniciativa de fazer levantamentos nacionais sobre o alfabetismo dos jovens e adultos é inédita no Brasil. Seu objetivo é gerar informações que ajudem a dimensionar e compreender o problema, fomentem o debate público sobre ele e orientem a formulação de políticas educacionais e propostas pedagógicas.

No ano passado, focalizaram-se habilidades de leitura e escrita, e neste ano, habilidades matemáticas. Em 2003, o INAF contemplará novamente leitura e escrita, e assim sucessivamente.

ALFABETISMO FUNCIONAL E HABILIDADES MATEMÁTICAS

Com frequência e relevância cada vez maiores, as habilidades matemáticas vêm sendo consideradas no estabelecimento de indicadores de alfabetismo funcional. O que aqui estamos chamando de *habilidade matemática* é a capacidade de mobilização de conhecimentos associados à quantificação, à ordenação, à orientação, e a suas relações, operações e representações, na realização de tarefas ou na resolução de situações-problema. A preocupação em considerar tais habilidades na construção de indicadores de alfabetismo funcional explica-se pelo alargamento das concepções de alfabetismo e pela diversificação das demandas de leitura e escrita a que o sujeito deve atender para ser considerado *funcionalmente alfabetizado*. Está também associada à ampliação das perspectivas de escolarização da população, que vem requerendo que se estabeleçam parâmetros para a abordagem de outros conhecimentos para além da alfabetização num sentido mais estrito.

INAF 2002: OBJETO, METODOLOGIA E INSTRUMENTOS

A pesquisa, realizada pelo IBOPE em novembro de 2002, utilizou uma amostra nacional com 2000 pessoas de 15 a 64 anos. Essa amostra foi definida pelos especialistas do IBOPE, com base num amplo conjunto de informações de que o instituto dispõe, sobre a população alvo, considerando ainda as necessidades específicas do estudo.

Nesta segunda edição do INAF, foram propostas aos entrevistados 36 tarefas de complexidade variada, que demandavam habilidades de leitura de números e outras representações matemáticas de uso social freqüente (gráficos, tabelas, escalas, etc) e a análise ou solução de situações-problema envolvendo operações aritméticas simples (adição, subtração, multiplicação e divisão), raciocínio proporcional, cálculo de porcentagem, medidas de tempo, massa, comprimento e área.

As situações de leitura, análise e cálculo eram propostas oralmente pelo entrevistador, que também recorreu à manipulação de suportes conhecidos da população em geral, tais como calendário, cédulas e moedas, folhetos de propaganda, jornal, mapa, e aparelhos simples de medida (relógio, fita métrica, régua).

A resposta produzida pelo entrevistado era também comunicada oralmente ou mesmo utilizando recursos gestuais (apontar, por exemplo); uma única questão exigia uma produção escrita (anotar o número de um telefone). O entrevistado poderia, entretanto, na execução das tarefas, lançar mão de recursos à sua disposição durante a entrevista (lápiz, papel, calculadora).

Além da proposição das tarefas, foi aplicado um questionário para levantamento do histórico familiar e educacional dos respondentes, de suas práticas de leitura e cálculo em diversas esferas da vivência social e pessoal, e também de seu próprio julgamento sobre suas capacidades de leitura e cálculo.

PRINCIPAIS RESULTADOS DO INAF 2002

SÓ 3% DE “ANALFABETOS MATEMÁTICOS”, MAS APENAS 21% COM DOMÍNIO PLENO DAS HABILIDADES TESTADAS

Com base nos resultados do teste aplicado à amostra, apura-se que apenas 3% da população de 15 a 64 anos encontra-se numa situação considerada de “analfabetismo matemático” (contra 9% em situação de analfabetismo absoluto apurado na pesquisa do ano passado que avaliava habilidades de leitura e escrita).

Em relação às habilidades matemáticas foram estabelecidos três níveis de alfabetismo e os entrevistados classificados de acordo com o seu desempenho no teste.

TABELA 1
CLASSIFICAÇÃO DA POPULAÇÃO
SEGUNDO A CONDIÇÃO DE ALFABETISMO MATEMÁTICO

<i>ANALFABETISMO MATEMÁTICO</i>	<i>3%</i>
<i>ALFABETISMO MATEMÁTICO - NÍVEL 1</i>	<i>32%</i>
<i>ALFABETISMO MATEMÁTICO - NÍVEL 2</i>	<i>44%</i>
<i>ALFABETISMO MATEMÁTICO - NÍVEL 3</i>	<i>21%</i>

O ANALFABETISMO MATEMÁTICO

Os entrevistados nesta situação não demonstram dominar sequer habilidades matemáticas mais simples, como ler o preço de um produto em um anúncio ou anotar um número de telefone ditado pelo entrevistador.

ALFABETISMO MATEMÁTICO – NÍVEL 1

As pessoas no nível 1 de alfabetismo matemático acertam as tarefas de leitura de números de uso freqüente em contextos específicos: preços, horários, números de telefone, instrumentos de medida simples (relógio, fita métrica). O sujeito neste nível é capaz de anotar o número de telefone ditado por alguém, ver as horas no relógio de ponteiros, medir um comprimento com fita métrica e verificar num calendário em que dia da semana cai certa data.

MERCADO GIGANTE tradição em preços baixos

Produto	Preço
MARTELO	12,40
PANELA PEQUENA C/ CABO	12,99
PANELA MÉDIA C/ CABO	13,45
PANELA MÉDIA C/ CABO	13,95
PANELA GRANDE C/ CABO	14,35
PANELA GRANDE	14,09
FERRO DE PASSAR	24,90
TÁBUA PARA PASSAR	12,90

Vêja as panelas em promoção no Mercado Gigante. Qual o preço desta panela? (Apontar a panela que custa R\$13,45)

ALFABETISMO MATEMÁTICO – NÍVEL 2

Os entrevistados classificados no nível 2 demonstram dominar completamente a leitura de números naturais, independente da ordem de grandeza, e são capazes de ler e comparar números decimais que se refiram a preços, contar dinheiro e fazer troco.

Também são capazes de resolver situações envolvendo operações usuais, de adição e subtração, com valores em dinheiro, e mesmo situações que recaiam em uma multiplicação, quando não conjugada com outras operações. A maioria recorre à calculadora na execução dos cálculos envolvidos nas tarefas.

MERCADO GIGANTE tradição em preços baixos

Produto	Preço
leite em pó (NINHO)	2,85
feijão 1 kg	2,12
açúcar refinado 1 kg	1,69
arroz 5 kg	5,43
farinha 1 kg (Dona Benta)	1,96

3,20 melhor preço

Me fale quanto você vai gastar para comprar este saco de arroz, este saco de farinha, este saco de feijão e este saco de açúcar. (Apontar os anúncios)

Ainda no nível 2, o sujeito é capaz de identificar a existência de relação proporcional direta entre preço e quantidade, e de relação proporcional inversa entre número de prestações e o valor da prestação.



Por que o destaque de melhor preço está nesta lata (apontar anúncio) e não nesta outra, que é mais barata?

ALFABETISMO MATEMÁTICO – NÍVEL 3

O que distingue o desempenho dos entrevistados classificados no nível 3 é a capacidade de adotar e controlar uma estratégia na resolução de problemas que demandam a execução de uma série de operações.

O Mercado Gigante tem convênio com vários sindicatos. Quem é sindicalizado tem desconto de 10% no pagamento à vista. Por quanto sai essa TV à vista para um cliente sindicalizado? (Pedir para que o respondente fale a resposta)

Este grupo executa tarefas envolvendo o cálculo proporcional (se o metro da fita custa R\$ 2,00, quanto custará 80 cm de fita?). Também é neste nível que o sujeito demonstra certa familiaridade com algumas representações gráficas como mapas, tabelas e gráficos.

MEIO-AMBIENTE

Poucos atingem meta de controle da emissão de gases poluentes

Nenhum dos pesadelos ambientais do planeta é tão grande quanto o aquecimento global.

A grande vilã dessa história é a emissão de gases produzidos na queima de combustíveis fósseis, como o petróleo.

Por isso, na década passada, diversos países se comprometeram a implementar planos de controle das emissões de gás carbônico (CO₂) na atmosfera.

No entanto, só os europeus conseguiram reduzir tais emissões.

Região	1991	2000	Variação
América do Norte	1.502	1.800	+20%
Europa Ocidental	1.000	800	-20%
Europa Oriental*	1.118	898	-20%
Ásia e Oceania	1.000	1.870	+87%
Orientes Médio	271	288	+6%
África	204	240	+18%
América do Sul, Central e Caribe	204	268	+32%
TOTAL	6.000	6.012	+0,2%

5,2%
 A quanto o Protocolo de Kyoto estabeleceu que os países industrializados reduzem suas emissões em relação aos níveis de 1990.

78% da energia consumida no mundo é gerada por combustíveis fósseis

Esta é uma matéria sobre meio ambiente (apontar). No início da década de 90, vários países se comprometeram a reduzir a quantidade de gás carbônico que lançam no ar. Esta tabela (apontar) está mostrando, por continente, quanto de gás carbônico foi lançado no ar em 1991 e quanto foi lançado em 2000. Esta outra coluna (apontar) dá a variação da quantidade de gás emitido, em porcentagem. Por que a barra da Europa Oriental (apontar) está deste lado (apontar) e estas outras (apontar as linhas seguintes) estão do outro lado?

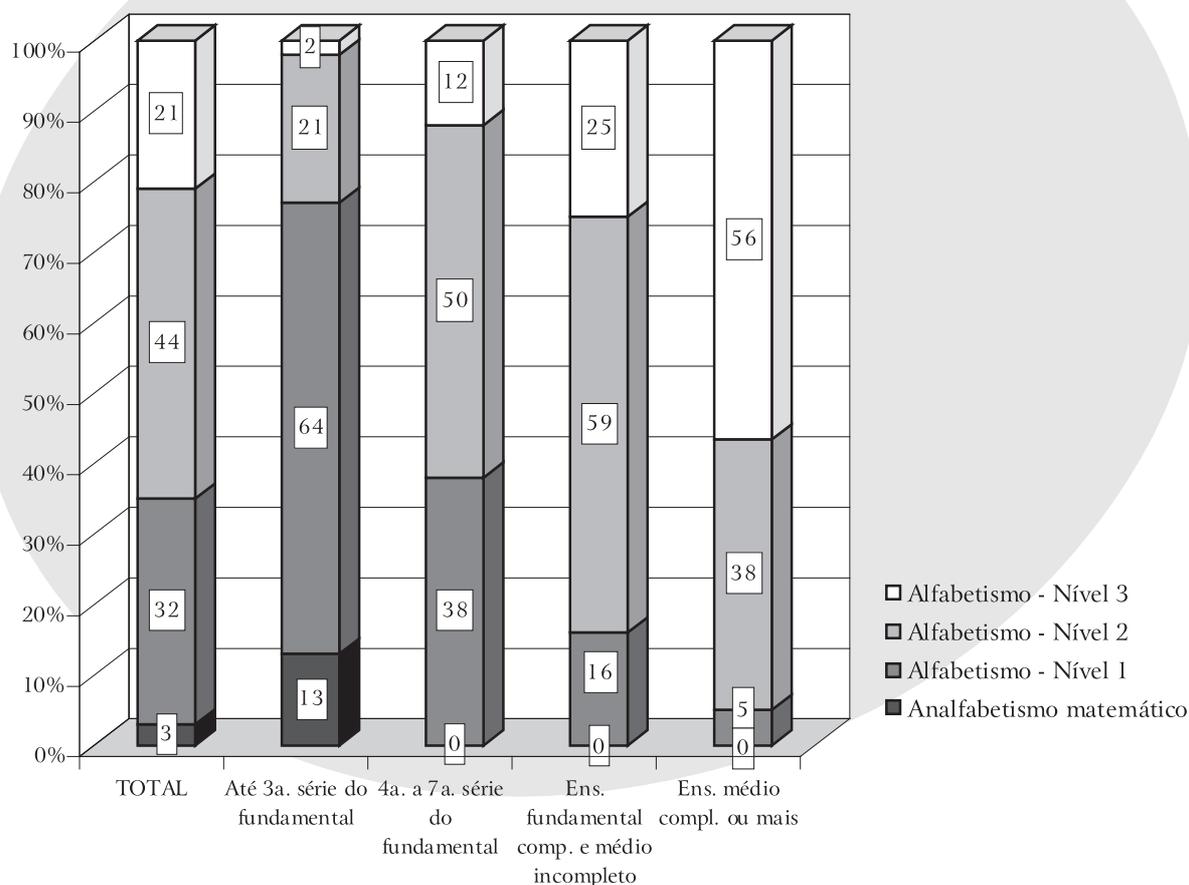
ESCOLARIZAÇÃO TEM INFLUÊNCIA DECISIVA NO ALFABETISMO MATEMÁTICO

A exemplo do que foi detectado na pesquisa realizada em 2001, que focalizava habilidades de leitura e escrita, também em relação às habilidades matemáticas o grau de instrução apresenta-se como a variável mais decisiva.

Quase 80% dos entrevistados com até terceira série do ensino fundamental (3º ano primário) não ultrapassam o primeiro nível de alfabetismo matemático. Mesmo entre os entrevistados que concluíram da quarta à sétima série do ensino fundamental, é ainda muito significativo o número daqueles que permanecem no primeiro nível (38%). Só na população com, no mínimo, ensino fundamental completo é que mais de 80% atingem os níveis 2 e 3 de alfabetismo matemático.

GRÁFICO 1

NÍVEIS DE ALFABETISMO MATEMÁTICO TOTAL E POR ESCOLARIDADE

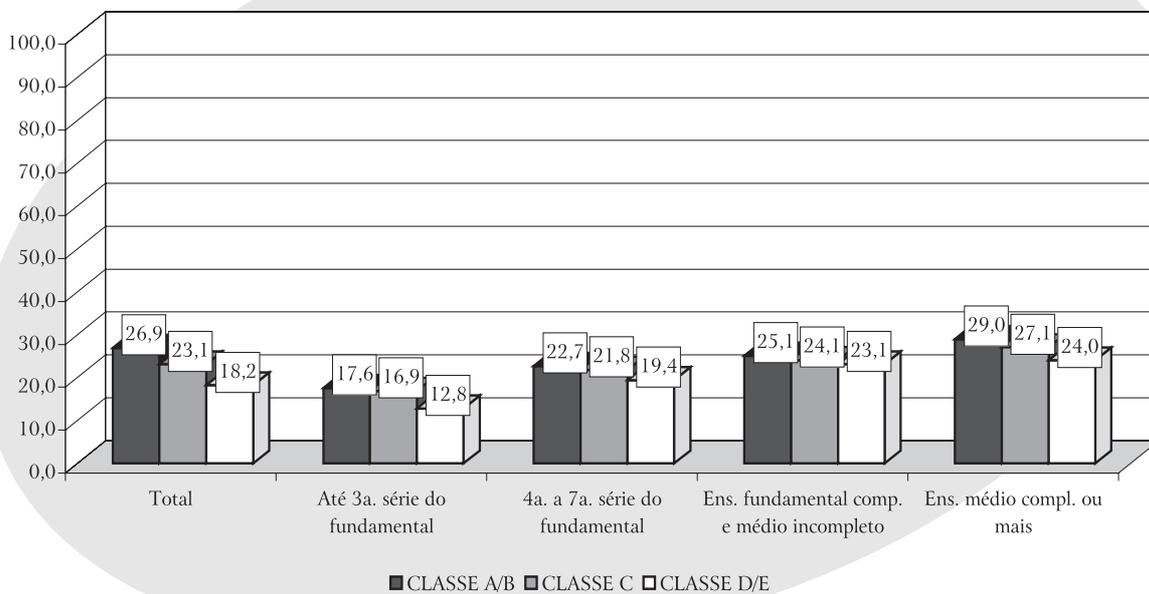


CLASSE ECONÔMICA E GÊNERO TAMBÉM INFLUENCIAM

Outras variáveis também interferem no desempenho dos entrevistados no teste, mesmo quando controlado o grau de escolaridade.

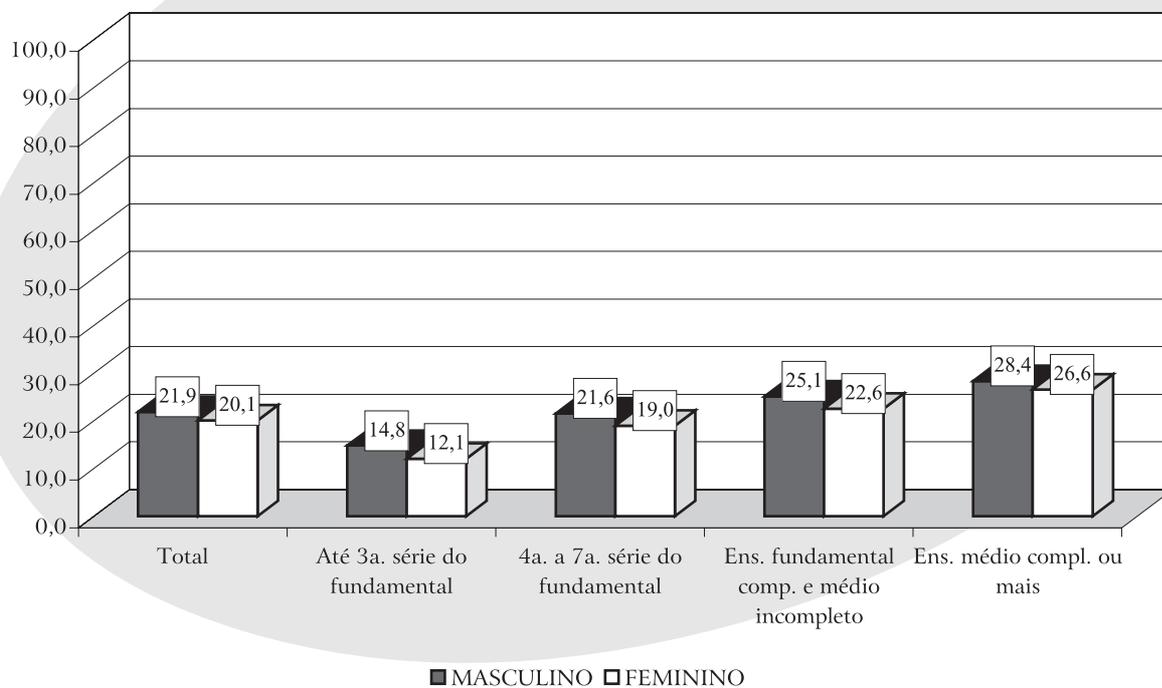
Sujeitos de uma mesma escolaridade, mas que pertençam a uma classe econômica mais alta, tendem a ter melhor desempenho no teste. Essa diferença pode estar relacionada a fatores associados à qualidade da escolarização do entrevistado e de seus pais, assim como ao acesso a bens materiais e culturais.

GRÁFICO 2
MÉDIA DE ACERTOS NO TESTE
POR CLASSE ECONÔMICA E ESCOLARIDADE



O mesmo acontece quando se compara o desempenho de homens e mulheres de uma mesma escolaridade. Ao contrário do que se observou na pesquisa relativa às habilidades de leitura e escrita, as médias de acerto atingidas pela população masculina são ligeiramente superiores. Aqui as diferenciações na ocupação devem ser consideradas na análise desses dados.

GRÁFICO 3

MÉDIA DE ACERTOS NO TESTE
POR GÊNERO E ESCOLARIDADE

ANALFABETISMO MATEMÁTICO É MENOR DO QUE ANALFABETISMO EM LEITURA E ESCRITA

Comparando-se os resultados obtidos no INAF 2002 com aqueles obtidos em 2001, observa-se que a parcela da população considerada em situação de analfabetismo funcional, em relação às habilidades matemáticas, é sensivelmente menor do que aquela assim classificada em relação às habilidades de leitura e escrita. Entretanto, a parcela que atinge o nível 3 nesta edição é menor do que em 2001.

TABELA 2
COMPARAÇÃO ENTRE INAF 2001 E 2002

	<i>LEITURA E ESCRITA</i>		<i>MATEMÁTICA</i>	
	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>
<i>ANALFABETISMO</i>	<i>9%</i>	<i>3%</i>		
<i>ALFABETISMO - NÍVEL 1</i>	<i>31%</i>	<i>32%</i>		
<i>ALFABETISMO - NÍVEL 2</i>	<i>34%</i>	<i>44%</i>		
<i>ALFABETISMO - NÍVEL 3</i>	<i>26%</i>	<i>21%</i>		

É interessante notar que os brasileiros confiam menos na sua capacidade de cálculo (“fazer contas”) do que na de ler e escrever, mas são bastante positivos em relação à avaliação de sua habilidade na leitura de números.

TABELA 3
ÍNDICE DOS QUE DECLARAM TER ALGUMA DIFICULDADE EM:

<i>FAZER CONTAS</i>	<i>51%</i>
<i>LER</i>	<i>38%</i>
<i>ESCREVER</i>	<i>35%</i>
<i>LER NÚMEROS</i>	<i>20%</i>

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Este estudo aponta grandes desigualdades em relação às oportunidades de aquisição e utilização de habilidades matemáticas funcionais.

Apenas 21% da população pesquisada atinge um domínio pleno das habilidades medidas no teste (nível 3 do Alfabetismo Matemático).

É sempre bom esclarecer que esta pesquisa de habilidades matemáticas *não mede “inteligência”*. Trata-se de uma avaliação da capacidade de desempenhar tarefas funcionais que demandam conhecimentos e estratégias desenvolvidos em situações de uso social, marcadas pela cultura.

A escolaridade mostrou ser fator decisivo no desempenho dos entrevistados nas tarefas propostas no teste. Tal como se concluiu na pesquisa realizada no ano passado sobre habilidades de leitura e escrita, esta pesquisa também aponta uma escolaridade mínima de 8 anos para dimensionar o alfabetismo funcional da população. Com efeito, somente entre os sujeitos com, no mínimo, o ensino fundamental completo, os percentuais dos que atingem os níveis 2 ou 3 ultrapassam os 80%.

Além de diferenças na escolarização, outras diferenças nos acessos a bens culturais e materiais também se refletem na classificação do indivíduo nos níveis de alfabetismo matemático.

O desempenho e as dificuldades dos entrevistados na situação de teste, entretanto, sugerem algumas diretrizes para o ensino da matemática na escola. A dificuldade maior dos entrevistados não está em “fazer contas”, mas em resolver problemas. Surge, pois, como fundamental a necessidade de a escola dar mais atenção ao desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas. Desenvolver estratégias de resolver problemas é muito mais do que ensinar a fazer contas ou decorar fórmulas.

O aluno precisa aprender a estabelecer um plano, selecionar dados relevantes, executar o planejamento e controlar essa execução, interpretar e criticar as respostas.

A escola precisa ainda incorporar de maneira definitiva o manejo de calculadoras, bem como outros recursos tecnológicos como habilidades a serem adquiridas pelos alunos. Praticamente metade da população declara usar habitualmente a calculadora no dia-a-dia (49%). Em algumas questões do teste, a taxa de utilização desse instru-

mento supera os 70%. Entretanto, apesar de seu uso favorecer as possibilidades de acerto, os usuários nem sempre são bem sucedidos na resolução dos problemas. Em parte por não dominarem seus recursos, mas também, e talvez principalmente, porque a resolução de problemas não se limita à execução de cálculos.

Outro ponto importante é o empenho na diversificação das representações matemáticas às quais o aluno deverá ter acesso e aprender a interpretar, como condição para compreensão do mundo em que vive.

A indicação de que apenas 21% da população consegue compreender informações a partir de gráficos e tabelas, freqüentemente estampadas nos veículos de comunicação, sugere que boa parte dos brasileiros encontra-se privada de uma participação efetiva na vida social, por não acessar dados e relações que podem ser importantes para auxiliá-la na avaliação de situações e na tomada de decisões.