

# Avaliação de Sistemas de Ensino: do levantamento de índices à descrição de habilidades - um estudo da 5<sup>a</sup> série\*

**Yara Lúcia Esposito**

Pesquisadora da Fundação Carlos Chagas.

**Claudia Davis**

Pesquisadora da Fundação Carlos Chagas e professora do Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia da Educação da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP).

**Marina Muniz Rossa Nunes**

Pesquisadora da Fundação Carlos Chagas e orientadora educacional do Colégio Santa Cruz.

\* As autoras agradecem à Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEE/SP) a oportunidade de utilizar dados do Saresp/98 neste artigo.

A Lei nº 5.692/71, que propôs a escola de oito anos única e contínua, encontrou inúmeros problemas para alcançar seus objetivos: universalizar a escolarização dos 7 aos 14 anos, estendendo, sem interrupções, o ensino básico de quatro para oito anos. O sistema mostrou-se incapaz de manter os alunos durante as oito séries, sustentando um fluxo adequado que permitisse a passagem de uma para outra série. Como decorrência, até meados da década de 90, a preocupação com o fracasso escolar, presente em todos os níveis de ensino, mas em especial no ensino fundamental, foi uma das características marcantes dos trabalhos na área da educação.

Diversas investigações ocuparam-se em esmiuçar essa questão, dando ênfase ora a análises de cunho histórico acerca do fenômeno (Cunha, 1977; Freitag, 1977; Romanelli, 1978), ora à influência de variáveis exógenas, relacionadas, por exemplo, à condição socioeconômica dos alunos (Arns, 1978; Brandão et al., 1983; Gatti et al., 1981; Isaac, 1977; Rosenberg, 1981), ora a fatores endógenos, tais como a distância cultural entre a escola e sua clientela, inadequação de material didático, de conteúdos e práticas empregadas (Brandão et al., 1980; Gatti et al., 1981; Noronha, 1977), insuficiência da formação docente (Leite, 1988; Nidelcoff, 1978), baixa motivação do professorado, condições inadequadas de trabalho e remuneração e excessiva burocracia pedagógica (Penin, 1980; Mello, 1983).

De um modo geral, esses estudos apontaram para a articulação do fracasso escolar e da condição socioeconômica e cultural dos alunos, denunciando ainda que, sob a suposta democratização do ensino, se ocultavam mecanismos de segregação, os quais o sistema não foi capaz de solucionar em nível estrutural (Silva, 1992). Segundo essa autora, as medidas que provocaram a expansão quantitativa do ensino na década de 70, "tanto pela ampliação do número de vagas quanto pela eliminação das barreiras que dificultavam a passagem do antigo curso primário ao curso ginásial, vêem-se quase totalmente reduzidas ao seu aspecto formal" (p. 3). De fato, as reformas introduzidas mostravam-se insuficientes e/ou inadequadas para assegurar a permanência das camadas sociais que vinham sendo tradicionalmente excluídas da escola. O processo de

exclusão, visto como constituído no seio do próprio sistema, era lido como decorrência inevitável da conjunção de vários fatores, dos quais merecia especial destaque a incapacidade de a escola fazer uso de práticas pedagógicas mais adequadas às condições sociais de seus alunos, frustrando tanto suas expectativas como necessidades. Na época, porém, por acertadas que fossem tais idéias, elas eram colocadas de maneira genérica, pouco informando aos gestores de sistemas de ensino como proceder para minimizar e/ou solucionar a questão.

O problema agravava-se mais ainda quando se considera que o fracasso escolar atingia todos os níveis de ensino. As estatísticas oficiais indicavam dois momentos nos quais esse fenômeno se agravava: a 1ª série (ou ao final do ciclo básico, nos Estados que o implementaram) e a 5ª série do ensino fundamental. As Tabelas 1 e 2 indicam como, na rede pública estadual de São Paulo, se configurava essa situação: retenção mais acentuada era observada no final do Ciclo Básico, seguida pela 5ª série, enquanto a evasão se concentrava na 5ª série, notadamente no período noturno.

**Tabela 1 • Taxa de evasão no ensino fundamental, por série, na rede pública estadual de São Paulo -1988-1998**

Em Aberto, Brasília, v. 17, n. 71, p. 100-128, jan. 2000.

Série Ano	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª
1988	10,2	8,7	7,2	7,2	20,5	17,4	16,1	2,1
1989	10,2	9,3	8,1	8,1	23,1	19,7	18,7	4,4
1990	9,6	7,9	6,5	6,0	18,7	16,2	14,8	1,4
1991	8,5	7,0	5,9	5,6	17,8	15,7	14,8	1,7
1992	8,7	7,5	5,9	5,5	16,8	14,1	13,2	0,3
1993	8,5	7,0	6,0	5,5	16,4	13,9	12,7	9,9
1994	7,5	6,2	5,0	4,8	14,3	12,6	11,3	9,2
1995	6,9	5,8	4,8	4,8	14,7	13,5	12,6	0,3
1996	5,0	4,6	3,7	3,8	12,7	11,7	10,6	8,8
1997	3,1	3,3	2,3	2,1	9,6	8,3	7,7	6,2
1998	2,7	2,6	1,7	1,8	6,8	6,6	6,5	5,9

Fonte: Centro de Informações Educacionais (CIE)/SEE/SP, 1999.

**Tabela 2 - Taxa de reprovação no ensino fundamental, por série, na rede pública estadual de São Paulo • 1988-1998**

Série Ano	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª
1988	-	31,3	15,6	10,8	23,0	17,3	12,8	7,1
1989	-	29,2	16,0	10,9	21,9	16,7	12,2	7,0
1990	-	28,6	15,7	11,3	23,5	18,5	14,0	8,4
1991	-	26,6	13,4	9,4	19,7	14,0	10,0	5,1
1992	-	26,1	13,7	9,6	19,6	14,8	10,4	5,1
1993	-	25,7	12,4	8,4	15,9	11,5	8,1	3,7
1994	-	27,7	14,0	9,6	19,6	16,2	11,3	5,8
1995	-	24,1	11,6	7,5	16,6	12,3	8,9	4,8
1996	-	19,7	7,7	3,9	12,3	9,1	6,2	3,4
1997	-	9,0	2,7	1,2	5,1	4,2	3,4	2,5
1998	0,8	1,5	0,8	1,5	2,9	2,7	2,4	2,1

Fonte: Centro de Informações Educacionais (CIE)/SEE/SP, 1999.

O fato de se identificarem com clareza esses dois momentos em que o fracasso escolar se agudizava, não mobilizou a comunidade científica a tratá-los com igual peso: a ampla maioria dos estudos centrou-se na análise da 1ª série (ou Ciclo Básico), relegando a problemática da 5ª série a um segundo plano. De forma geral, como aponta Leite (1993), o problema do fracasso da 5ª série recebeu pouca atenção dos pesquisadores, sendo em geral analisado pelos órgãos centrais das Secretarias de Educação, dentro do contexto geral da rede. Entretanto, ainda que essa análise procedesse, a situação da 5ª série apresentava algumas especificidades que, segundo Silva (1992), diziam respeito aos seguintes aspectos:

■ a questão da gênese: a 5ª série foi criada pela Lei nº 5.692/71, buscando estender a escola básica para oito anos, via junção do curso primário ao ginásio. Não se intentou, no entanto, viabilizar a integração desses dois níveis de ensino: na prática, o ensino de 1º grau manteve-se constituído por duas estruturas de ensino distintas: as quatro primeiras séries e as quatro últimas.

Nesse quadro, a 5ª série aparecia como um momento de ruptura do processo de ensino de 1º grau, à medida que o trabalho pedagógico passava a se orientar por uma outra lógica, distinta daquela que regia as séries iniciais. Já em 1985, Domingues apontava que a passagem da 4ª para a 5ª série significava mudança de vulto, uma vez que se alteravam drasticamente a estrutura, a organização, os conteúdos, a relação professor/aluno e os pressupostos sobre os quais se assentavam as práticas desenvolvidas em sala de aula (domínio dos conteúdos desenvolvidos de 1ª a 4ª série e maior exigência de determinados conteúdos básicos, como leitura e produção de texto);

■ o modo pelo qual se dava a interferência de fatores externos nos sistemas de ensino: a precária situação socioeconômica da ampla maioria do alunado, associada à defasagem idade/série, provocava, ao final da 4ª série e início da 5ª, a inserção de jovens no mercado de trabalho, levando-os a assumir uma dupla jornada de atividades que, em muitos casos, afetava o rendimento escolar;

■ a convivência, na escola de 1º grau, de duas expectativas de terminalidade: uma formal de oito anos e outra, real, que trazia implícita a noção de que quatro anos de escolarização eram suficientes para as camadas de baixo nível socioeconômico. Dessa representação decorriam, também, justificativas para a prematura exclusão desses alunos do sistema de ensino.

A década de 90 trouxe novos ares para a educação como um todo: a pressão exercida pela crescente globalização da economia passou a colocar novas demandas aos sistemas de ensino, os quais se viram pressionados a buscar formas inovadoras de assegurar uma real oportunidade de escolarização. A idéia de que se faz necessário maior preparo para enfrentar a competitividade dos mercados de trabalho foi amplamente difundida, impelindo os indivíduos a buscarem mais e mais estudos, na suposição de que níveis mais altos de escolarização facilitariam o acesso aos postos de trabalho.

Mais do que nunca os sistemas de ensino viram-se obrigados a garantir a todos o direito de prosseguir com sucesso os estudos. Nesse cenário, a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) possibilitou uma flexibilidade, até então desconhecida, para enfrentar o fracasso escolar. Ela abriu a ocasião para, a exemplo do

que já ocorrera no Ciclo Básico, criarem-se ciclos de aprendizagem maiores (de 1ª a 4ª e de 5ª a 8ª série, no caso do Estado de São Paulo) e dificultou-se a prática da repetência, atuando em duas frentes: a) junto aos alunos, por meio de projetos de recuperação escolar, múltiplas oportunidades de avaliação e por se criarem impedimentos legais à reprovação indiscriminada; b) junto aos docentes, via cursos de capacitação em serviço e divulgação maciça de estudos que, analisando o rendimento escolar intra e interníveis de ensino, apontavam que repetir a série, nas mesmas condições em que ela foi anteriormente cursada, implicava rendimentos cada vez mais baixos. Em decorrência dessas políticas, observa-se expansão de matrículas e retração dos índices de evasão e repetência, contribuindo para melhorar o fluxo escolar, que se torna menos congestionado.

Paralelamente, as estatísticas educacionais sofisticaram-se. Avaliações em grande escala foram realizadas, fazendo emprego de procedimentos complexos, que resultaram em análises antes não disponíveis. Com isso, passou-se a contar com informações mais ricas acerca do desempenho dos sistemas educacionais: aos indicadores de retenção e evasão das décadas de 70 e 80, aos estudos de natureza mais pontual, realizados junto a um pequeno número de alunos, sem preocupação de representatividade, somaram-se dados de natureza censitária, que permitem verificar o impacto conjunto, sobre o rendimento escolar, de variáveis relacionadas às características individuais dos alunos e aquelas intrínsecas às unidades escolares. Tudo isso contribuiu para se dispor de diagnósticos mais abrangentes a respeito dos sistemas de ensino. Conta-se, agora, com uma caracterização ampla da clientela e com informações que auxiliam a compreender, de forma mais precisa, como interagem dois fatores já apontados em décadas anteriores: de um lado, a seletividade interna dos sistemas de ensino (que continuamente "empurra" para a frente seus pontos de gargalo) e os fatores externos que, indubitavelmente, sobre eles atuam. Pode-se, em outras palavras, melhor apreender as razões pelas quais a 5ª série vem se constituindo um momento crítico do ensino fundamental, uma vez que, nela, o fluxo escolar tende a se estrangalar.

O objetivo deste artigo é sintetizar informações que possam orientar, reordenar e/ou confirmar ações empreendidas por parte de gestores de sistemas de ensino, no intuito de assegurar a todos os alunos o direito de completar, com sucesso, a educação básica. Para tanto, far-se-á uso dos dados coletados pelo Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (Saresp) em 1998. Do conjunto de dados disponíveis, optou-se por apresentar aqueles que permitem:

- conhecer melhor o perfil do alunado da 5ª série;
- identificar os fatores que causam impacto no desempenho escolar, por meio de procedimentos que consideram a complexa natureza dos dados educacionais, nos quais interagem variáveis associadas aos alunos e às suas escolas;

- apontar, na área de Matemática, as habilidades previstas para os alunos de 5ª série, à luz daquelas efetivamente alcançadas.

Focalizaram-se, em especial, os resultados obtidos nas provas de Matemática, tanto no período diurno como noturno. Essa escolha justifica-se uma vez que é amplamente difundido ser nessa disciplina que incide o maior índice de fracasso escolar, notadamente no período noturno.

## Perfil do alunado

### Características demográficas, sociais e escolares

No Saresp/98, antes da realização das provas de conhecimento específico, um questionário que englobava 30 questões foi respondido com o objetivo de levantar o perfil dos alunos

Para maiores esclarecimentos acerca dos objetivos, estrutura e funcionamento do Saresp, bem como dos procedimentos estatísticos que emprega para tratar os dados coletados junto a alunos e escolas, consultar São Paulo (1996 a 1998).

que estavam *ingressando* na 5ª série. Esse instrumento contemplava um conjunto diversificado de indicadores focalizando, entre outros, os seguintes aspectos:

- características individuais: sexo e idade;
- condição socioeconômica e cultural da família de origem;
- hábitos de lazer e de leitura;
- trajetória escolar;
- auto-imagem acadêmica;
- condições de ensino.

Deve-se mencionar, ainda, que a análise descritiva do perfil do alunado foi feita a partir de uma amostra representativa dos alunos de 5ª série que participaram do Saresp, destacando-se, sempre que necessário, as características que diferenciavam os estudantes do diurno e do noturno. Em termos numéricos, essa amostra corresponde a 50% dos alunos da 5ª série do ensino fundamental, como se observa na Tabela 3.

**Tabela 3 • Total dos alunos da 5ª série, participantes do Saresp/98, segundo a prova respondida e turno**

Turno	Provas realizadas				Total de alunos avaliados	
	Língua Portuguesa		Matemática			
Diurno	267.538	50,07%	266.824	49,93%	534.362	100,00%
Noturno	14.108	50,60%	13.775	49,40%	27.883	100,00%
Total	281.646	50,09%	280.599	49,91%	562.245	100,00%

Fonte: SEE/SP, Saresp/98 e autoras.

Os dados reunidos na Tabela 3 permitem que se destaque, também, um fato extremamente auspicioso: em 1998, a porcentagem de alunos freqüentando o período noturno corresponde a cerca de 5% do total de estudantes que se submeteram à avaliação, algo que pode ser entendido como decorrência de medidas



visando à reorganização da rede, postas em prática pela SEE/SP a partir de 1996.

Os levantamentos estatísticos realizados pelo CIE (ver Tabelas 4 e 5) confirmam - para todas as séries - a ocorrência de uma diminuição gradativa e constante no percentual de alunos matriculados no período noturno, aumentando concomitantemente o número de estudantes que freqüentam a escola no período diurno.

**Tabela 4 ■ Ensino fundamental: matrícula inicial por série e por período -Rede Estadual (1985-1998)**

Ano	Diurno				Noturno				Total
	5ª	6ª	7ª	8ª	5ª	6ª	7ª	8ª	
1985	438.144	253.048	171.987	112.162	130.052	130.288	135.009	19.536	1.490.226
1986	448.101	266.216	165.862	111.323	135.276	136.295	133.670	124.142	1.520.885
1987	450.680	268.155	167.293	106.871	130.433	135.467	131.793	121.554	1.512.246
1988	480.663	281.869	176.268	111.673	145.911	146.577	144.993	130.541	1.618.495
1989	504.561	314.049	193.663	123.421	152.363	156.183	154.076	141.641	1.739.957
1990	528.150	327.389	210.502	130.317	153.065	159.195	160.787	149.727	1.819.132
1991	583.993	364.832	233.010	150.174	155.931	168.960	169.753	161.695	1.988.348
1992	616.962	407.602	261.711	165.700	173.979	187.545	192.167	181.689	2.187.355
1993	643.229	446.103	294.072	188.078	173.865	196.466	207.466	202.511	2.351.790
1994	646.845	477.235	325.176	209.087	156.560	196.999	220.421	226.540	2.458.863
1995	648.322	493.804	343.894	230.303	132.511	181.872	216.650	237.576	2.484.932
1996	647.611	506.358	380.022	264.409	97.068	147.562	189.626	217.935	2.450.591
1997	638.984	534.365	410.725	304.834	75.004	116.046	164.813	209.691	2.454.462
1998	653.276	564.907	462.011	346.264	45.571	88.792	134.523	194.213	2.489.557

Fonte: Centro de Informações Educacionais (CIE)/SEE/SP. 1999.

**Tabela 5 - Taxa de participação por série e por período**

Ano	Diurno				Noturno			
	5ª	6ª	7ª	8ª	5ª	6ª	7ª	8ª
1985	77,1	66,0	56,0	48,4	22,9	34,0	44,0	51,6
1986	76,8	66,1	55,4	47,3	23,2	33,9	44,6	52,7
1987	77,6	66,4	55,9	46,8	22,4	33,6	44,1	53,2
1988	76,7	65,8	54,9	46,1	23,3	34,2	45,1	53,9
1989	76,8	66,8	55,7	46,6	23,2	33,2	44,3	53,4
1990	77,5	67,3	56,7	46,5	22,5	32,7	43,3	53,5
1991	78,9	68,3	57,9	48,2	21,1	31,7	42,1	51,8
1992	78,0	68,5	57,7	47,7	22,0	31,5	42,3	52,3
1993	78,7	69,4	58,6	48,2	21,3	30,6	41,4	51,8
1994	80,5	70,8	59,6	48,0	19,5	29,2	40,4	52,0
1995	83,0	73,1	61,4	49,2	17,0	26,9	38,6	50,8
1996	87,0	77,4	66,7	54,8	13,0	22,6	33,3	45,2
1997	89,5	82,2	71,4	59,2	10,5	17,8	28,6	40,8
1998	93,5	86,4	77,4	64,1	6,5	13,6	22,6	35,9

Fonte: Centro de Informações Educacionais (CIE)/SEE/SP. 1999.

### Características individuais: sexo e idade

Analisando-se as respostas fornecidas pelos alunos da 5ª série, verifica-se, em termos gerais, que a distribuição por sexo foi eqüitativa, no diurno. No período noturno, no entanto, o percentual de meninos é superior ao de meninas (59,1% e 39,0%, respectivamente).

Em relação à idade, quando se considera 10 e 11 anos como a faixa etária adequada para a 5ª série, constata-se que, no diurno, 59,1% dos alunos tinham idade correspondente ao espera-

do, enquanto no noturno esse percentual era de apenas 5,9. Os alunos que apresentavam defasagem idade/série correspondendo a um ano de atraso somaram 19,7%, sendo que, dentre os demais, 10,6% apresentavam dois anos de atraso e outros 9,0% tinham idade igual ou superior a 14 anos. Analisando-se a distribuição das respostas dos estudantes do turno noturno observa-se, no entanto, um perfil muito diverso em relação a esse aspecto. No noturno, 53,6% dos alunos têm 15 anos ou mais, sendo que 38,0% têm idade entre 14 e 12 anos.

**Tabela 6 - Distribuição dos alunos da 5ª série, segundo a idade e o turno (%)**

Idade	Turno	
	Diurno	Noturno
10 anos ou menos	11,9	1,5
11 anos	47,2	4,4
12 anos	19,7	6,7
13 anos	10,6	11,1
14 anos	5,5	20,2
15 anos ou mais	3,5	53,6

Fonte: SEE/SP, Saresp/98 e autoras.

A respeito desses dados deve-se ressaltar o seguinte: os alunos com idade igual ou superior a 14 anos, que estavam na 5ª série em 1998, faziam parte de uma coorte que iniciou sua escolarização no início dos anos 90 e freqüentou a escola básica num período em que os índices de reprovação observados nas séries iniciais (Ciclo Básico, 4ª série) ainda eram altos. Essa parece ser a principal causa das distorções idade/série observadas nos dados analisados, em especial no noturno, ainda que, como se verá, o percentual dos que informam estar retomando os estudos após um período de interrupção também seja significativo.

## Condições socioeconômicas e culturais

Solicitados a indicar o nível de escolaridade do pai (ou figura masculina responsável), 34,6% dos alunos da 5ª série diurna e 30,8% do período noturno não souberam prestar essa informação. De igual modo, não lhes foi possível informar a escolaridade da mãe (ou figura feminina responsável). Dentre os alunos que responderam a essa pergunta, os dados indicam, de maneira geral, não haver diferenças nos níveis de escolaridade alcançados por homens e mulheres. Observa-se, no entanto, uma tendência apontando índices mais elevados de escolarização entre os pais (pai ou mãe) dos alunos que freqüentam aulas no turno diurno, sendo mais freqüente, em todos os grupos, os que cursaram, mas não concluíram, as oito séries do ensino fundamental.

**Tabela 7 - Distribuição dos alunos da 5ª série, segundo a escolaridade do pai e turno (%)\***

Escolaridade	Turno	
	Diurno	Noturno
Nenhuma	2,8	8,3
Ensino fundamental incompleto	26,2	35,4
Ensino fundamental completo	12,1	8,8
Ensino médio incompleto	4,9	4,2
Ensino médio completo	9,5	5,8
Ensino superior incompleto	2,3	1,9
Ensino superior completo	6,0	2,3

Fonte: SEE/SP Saresp/98 e autoras

Respostas válidas

**Tabela 8 ■ Distribuição dos alunos da 5ª série, segundo a escolaridade da mãe e turno (%)\***

Escolaridade	Turno	
	Diurno	Noturno
Nenhuma	3,4	9,5
Ensino fundamental incompleto	28,1	36,3
Ensino fundamental completo	12,4	9,0
Ensino médio incompleto	5,3	4,6
Ensino médio completo	9,8	6,3
Ensino superior incompleto	2,5	1,8
Ensino superior completo	5,5	2,0

Fonte: SEE/SR Saresp/98 e autoras.

\*Respostas válidas

Ao indicar a quantidade de livros lidos pelos pais por ano, 39,9% dos alunos do período diurno e 40,6% dos estudantes do período noturno responderam que seus pais não costumavam ler livros, conforme mostra a Tabela 9. Os alunos (49,9% do diurno e 62,5% do noturno) também informaram contar com um número muito reduzido de livros em casa: menos de dez livros (ver Tabela 10).

**Tabela 9 - Distribuição dos alunos da 5ª série, segundo o hábito de leitura dos pais, por turno (%)**

Quantidade de livros lidos por ano	Turno	
	Diurno	Noturno
Nenhum	39,9	49,6
Menos de 5 livros	29,9	29,1
De 5 a 9 livros	16,0	10,9
Mais de 10 livros	12,5	8,6

Fonte: SEE/SR Saresp/98 e autoras.

**Tabela 10 - Distribuição dos alunos da 5ª série, segundo a quantidade de livros existentes no domicílio, por turno (%)**

Quantidade de livros no domicílio	Turno	
	Diurno	Noturno
Nenhum ou poucos (0 a 10)	49,9	62,5
Alguns (11 a 24)	32,9	26,4
De 25 a 100 livros	12,6	7,5
Muitos (mais de 100)	3,5	2,4

Fonte: SEE/SR Saresp/98 e autoras

Para obter uma classificação da condição econômica dos estudantes, utilizou-se um indicador que se baseia em dados relativos à posse de bens de consumo, conforto e disponibilidade de empregados domésticos contratados, sendo, portanto, um indicador do poder aquisitivo das famílias. Analisando-se a distribuição de respostas, verifica-se que os estudantes do período diurno são originários de famílias de melhores condições econômicas.

**Tabela 11 - Distribuição dos alunos da 5ª série, segundo a condição econômica da família, por turno (%)**

Indicador de nível socioeconômico (NSE)	Turno	
	Diurno	Noturno
0	5,9	12,1
1	17,6	26,1
2	23,8	25,4
3	23,8	20,4
4	17,2	10,9
5	8,5	4,0
6	2,7	0,9
7	0,5	0,1

Fonte: SEE/SR Saresp/96 e autoras.

Na composição desse indicador, utilizou-se o procedimento de atribuir 1 ponto para a presença ou posse dos seguintes itens: dois ou mais banheiros na residência; dois ou mais televisores; dois ou mais rádios; uma máquina de lavar roupa; um computador; um automóvel e serviço de empregada doméstica no domicílio. A amplitude de variação do indicador é de 0 a 7 pontos.



## Características da trajetória escolar

Em resposta à questão "você está cursando a 5ª série pela primeira vez?", 91,2% do grupo do diurno respondeu afirmativamente. Já no noturno, esse percentual foi de 59,6. Esse fato confirma que a defasagem idade/série parece ser um fenômeno ocasionado, predominantemente, por sucessivas reprovações nas séries iniciais da educação básica (CB à 4ª série). Enquadravam-se na condição "repetente" cerca de 4,6% dos alunos do diurno e 12,0% dos do noturno. Outros 3,1%, no diurno, informaram que estavam retornando à escola, após ter interrompido os estudos por algum tempo. No noturno, esse percentual é bem mais elevado: 27,1%. Contribuem para explicar esse fato dois aspectos que interagem: a idéia de que há uma pressão crescente do mercado de trabalho por indivíduos com maior nível de escolarização e a expansão da oferta de vagas, sem mencionar o desenvolvimento de programas que visam assegurar aos indivíduos o direito de retomar os estudos e atingir patamares de escolarização mais elevados. Analisando-se, portanto, a distribuição de respostas por turno, constatam-se diferenças significativas entre os estudantes dos dois grupos.

Tabela 12 - Distribuição dos alunos da 5ª série, segundo a condição "está cursando a 5ª série pela 1ª vez" e turno (%)

Está cursando a 5ª série pela 1ª vez?	Turno	
	Diurno	Noturno
Não, porque fui reprovado	4,6	12,0
Estou retomando os estudos	3,1	27,1
Sim	91,2	59,6

Fonte: SEE/SR Saiesp/98 e autoras.

Dos alunos entrevistados no período diurno, apenas 34,2% informaram que não haviam mudado de escola na passagem da 4ª para a 5ª série. Transferiram-se de escola 64,6% dos alunos

desse turno, ainda que a maioria (62,3%) fosse proveniente da rede pública: vieram da rede particular apenas 2,3% dos alunos. Mais uma vez, observam-se diferenças entre períodos. Assim, no noturno, a porcentagem dos que permaneceram estudando na mesma unidade escolar é maior do que aquela registrada no período diurno: 41,8%. Este fato parece ser ocasionado pelo predomínio de estudantes mais velhos, para quem a escolha do curso noturno é, provavelmente, influenciada pela necessidade de conciliar trabalho e estudo.

Em resposta à questão "você deixou de frequentar a escola por algum tempo?", 87,3% dos estudantes do período diurno e 42,2% dos matriculados no período noturno responderam negativamente. Alunos que haviam abandonado a escola por 1 ano foram mais frequentes. Deve-se destacar, no entanto, que no noturno, a proporção dos que haviam abandonado a escola por períodos mais longos (3 ou 4 anos) é sensivelmente maior (24,0%) do que a encontrada no diurno (2,6%).

Tabela 13 - Distribuição dos alunos da 5ª série, segundo a condição de abandono temporário da escola e turno (%)

Por quanto tempo deixou de frequentar a escola?	Turno	
	Diurno	Noturno
4 anos	1,2	13,7
3 anos	1,4	10,3
2 anos	2,3	12,1
1 ano	7,0	20,9
Não deixei de frequentar	87,3	42,2

Fonte: SEE/SR Saiesp/98 e autoras

Distribuições bastante diferenciadas foram encontradas nas respostas à questão "você repeliu de ano alguma vez?". Verifica-se, assim, que 35,2% dos estudantes do período diurno e 73,4% dos jovens no período noturno já haviam passado por essa experiência negativa no início de sua trajetória escolar. Diferenças



sensíveis caracterizavam os dois grupos de alunos quanto ao número de reprovações sofridas: no diurno, 13,4% dos alunos haviam sido reprovados mais de duas vezes; no noturno, essa porcentagem corresponde a 48,0%. É forçoso reconhecer, quando se atenta para as características que diferenciam o perfil dos dois grupos, que a repetência é um fenômeno que tem maior incidência entre os alunos do sexo masculino, originários de famílias com piores condições econômicas. Afirmaram ter freqüentado aulas de recuperação 29,4% dos estudantes do período diurno e 37,6% dos matriculados no turno noturno. Variações quanto à oferta de aulas de reforço e quanto ao período em que estas foram ministradas foram encontradas entre períodos. No noturno, maior porcentagem de alunos indica que a escola não ofereceu aulas de recuperação e que, quando oferecidas, elas se concentraram, predominantemente, no final do ano letivo.

**Tabela 14 • Distribuição dos alunos da 5ª série, segundo a condição "teve aulas de recuperação", por período (%)**

Teve aulas de recuperação?	Turno	
	Diurno	Noturno
A escola não ofereceu	3,6	6,8
Só nas férias	8,0	9,9
Só no final do ano	16,7	19,8
Durante o ano	5,7	7,9
Não precisei	65,2	53,9

Fonte: SEE/SR Saresp/98 e autoras.

Complementando as informações sobre o desempenho acadêmico, solicitou-se aos estudantes que manifestassem sua opinião a respeito dos seguintes aspectos: como avaliavam sua habilidade de leitura e sua capacidade de escrever redações e, para os que realizaram as provas de Matemática, como avaliavam sua habilidade para solucionar problemas. As Tabelas 15 e 16 apresentam os resul-

tados das auto-avaliações realizadas e apontam, mais uma vez, variações nos perfis que caracterizam os dois grupos de alunos.

**Tabela 15 - Distribuição dos alunos da 5ª série, por período, segundo a avaliação que fazem de sua habilidade de leitura (%)**

Quando lê, você se considera um leitor:	Turno	
	Diurno	Noturno
Fraco	2,4	4,1
Médio	21,0	29,2
Bom	41,1	34,9
Excelente	22,4	16,1
Não sei avaliar	11,9	14,5

Fonte: SEE/SP Saresp/98 e autoras.

Analisando-se a distribuição de respostas, constata-se que aqueles que se classificaram nas categorias "excelente" e "bom" correspondem, no diurno, a 63,5%, sendo que 22,4% se incluíram no ponto mais alto da escala de avaliação. No noturno, a auto-imagem acadêmica revela-se mais negativa. Incluíram-se nas duas categorias mais altas 51% dos estudantes, sendo que o percentual registrado na categoria "excelente" é de apenas 16%. Opinando sobre a atividade de produção de textos, mais da metade dos estudantes consideram que escrever redações é uma atividade difícil, seja porque não conseguem organizar as idéias que desejam expor, seja porque consideram que não são capazes de escrever corretamente (56,5% e 69,7%, para o diurno e noturno, respectivamente).

Em Matemática, o percentual de auto-avaliações mais favoráveis é ainda menor: 50,5% dos estudantes do período diurno e 36,1% daqueles do período noturno classificaram-se nos postos mais altos, sendo que 12,5% e 8,9%, respectivamente, na categoria "excelente". Como auto-imagens positivas contribuem para facilitar a aprendizagem, parece necessário que os professores procurem atuar no sentido de reverter as representações negativas que os alunos têm a respeito de suas competências acadêmicas.

**Tabela 16 - Distribuição dos alunos da 5ª série, segundo a avaliação que fazem de sua habilidade de solucionar problemas e turno (%)**

Que avaliação faz da habilidade de resolver problemas?	Turno	
	Diurno	Noturno
Não sei avaliar	6,7	9,7
Fraco	4,6	8,9
Médio	37,0	43,6
Bom	38,0	27,2
Excelente	12,5	8,9

Fonte: SEE/SR Saresp/98 e autoras.

### Informações dos estudantes sobre as escolas que freqüentavam

Quando se solicitou que indicassem se havia salas-ambiente nas escolas nas quais estudavam, apenas 7,8% dos alunos do diurno e 7,0% do noturno responderam que elas não eram utilizadas, sugerindo que esse recurso vem sendo igual e amplamente explorado nas diferentes escolas da rede estadual de ensino paulista. Nas unidades escolares em que as salas vêm sendo utilizadas, cerca de 15% dos estudantes de ambos os turnos apontam que as aulas se tornaram mais interessantes, contribuindo para facilitar a aprendizagem.

Mencionaram ter tido a oportunidade de utilizar computadores em suas atividades escolares somente 7,0% dos estudantes do período diurno e 6,2% dos que freqüentavam aulas no período noturno. Já quando solicitados a indicar se o(a) diretor(a) da escola costumava visitar as classes e conversar com os alunos sobre as aulas, responderam afirmativamente 42,0% dos alunos do diurno e 48,9% dos matriculados no período noturno.

De acordo com as informações prestadas, o tempo dedicado à realização das lições de casa é, na maioria dos casos, relativamente curto: entre meia e uma hora diária (71,2% e 57,9% das respostas, no diurno e noturno, respectivamente). Deve-se ressaltar ainda

que 13,9% dos estudantes do diurno e 24,6% dos que freqüentavam aulas no período noturno disseram que não costumavam ter lições de casa para fazer. No que concerne à forma como eram desenvolvidas as aulas de Matemática, cerca de 35,0% dos alunos apontaram o predomínio de aulas expositivas associadas a trabalhos em grupo, não se observando diferenças na distribuição de respostas entre os dois grupos de estudantes.

Em relação aos procedimentos utilizados pelos professores para informar os resultados das avaliações, constatou-se o seguinte: 35,2% dos alunos do diurno e 29,0% do noturno indicaram que a prática mais usual adotada pelo(a) professor(a) era a de entregar a prova e comentar os acertos e dificuldades da classe. Apontar os acertos e/ou dificuldades de cada aluno, por meio de comentários orais ou escritos, é prática menos freqüente entre os docentes. Declararam ter ficado sem professor de Matemática aproximadamente 20,0% dos alunos (tanto no diurno como no noturno), sendo que, dentre estes, 4,5% informaram que tal situação permaneceu inalterada durante, pelo menos, um mês.

### Fatores que influenciam o rendimento escolar

Tem sido usual, nos estudos que buscam identificar quais as características do perfil dos estudantes que contribuem para o alcance de melhores níveis de desempenho, apresentar dados resultantes de processamentos simples envolvendo, basicamente, o cruzamento de variáveis. Tais resultados, ainda que informativos em termos descritivos, não permitem que se analise a interdependência dos fatores em jogo. Em decorrência, optou-se por um modelo que, por superar essa limitação, permitiu realizar análises por meio das quais as complexas relações existentes nos dados educacionais puderam ser consideradas. Essa é uma das principais características dos chamados Modelos Lineares Hierárquicos (HLM) e, por essa razão, um deles foi aqui utilizado. Além disso, por tratar-se de um modelo de regressão, sua aplicação permite que se identifique o even-

tual impacto de cada uma das variáveis selecionadas sobre o desempenho observado. O objetivo geral dessa análise é detectar os fatores que contribuem para que se observem desempenhos muito diferentes nos vários níveis da hierarquia do sistema de ensino, no caso, o paulista. Em termos técnicos, buscou-se identificar as "fontes de variabilidade" nos resultados da avaliação, considerando-se que essas "fontes" podem decorrer de características associadas aos alunos, às escolas ou às Diretorias Regionais de Ensino (isto é, a região do Estado em que se situa a escola do aluno). Dessa forma, informações prestadas pelos próprios estudantes e equipes escolares (via extenso questionário, abordando aspectos variados que iam desde as condições físicas de funcionamento da unidade escolar até a percepção dos docentes acerca de sua imagem institucional) permitiram que fossem selecionadas, inicialmente, algumas características de interesse e, a partir dessa seleção, estudar se havia (ou não) alguma influência dessas características nos resultados alcançados no processo de avaliação. Foram elas:

- Variáveis relativas aos alunos
  - características individuais - sexo e idade;
  - condição socioeconômica e cultural da família de origem;
  - hábitos de lazer e de leitura;
  - trajetória escolar - mudança de escola, histórico de repetência e evasão, bem como participação em aulas de recuperação;
  - auto-imagem acadêmica - percepção sobre a habilidade de solucionar problemas de Matemática e facilidade em aprender os conteúdos dessa disciplina;
  - condições de ensino - falta de professor; atuação do diretor; presença e uso de recurso pedagógicos.
- Variáveis relativas às escolas
  - instalações físicas - condições do prédio escolar e demais instalações;

- espaço pedagógico - presença e condições do laboratório, biblioteca, sala de vídeo, etc;
- equipamentos - televisores e vídeos para alunos e computadores para docentes e alunos em boas condições;
- recursos didáticos - uso de recursos didáticos diversificados em sala de aula;
- laboratórios - frequência de atividades e estratégia de dividir turmas em tais aulas;
- projetos - projetos específicos, tais como os de flexibilização curricular, parcerias com as universidades, etc;
- direção - características da atuação do diretor;
- coordenador pedagógico - características da atuação do coordenador junto aos professores;
- Programa de Educação Continuada da SEE/SP - porcentual de docentes envolvidos e sua avaliação sobre o mesmo;
- Projeto Pró-Ciência - idem ao item anterior;
- perfil da postura do professor - estilo de atuação pedagógica e perfil de relacionamento com os alunos;
- trabalho em equipe - valorização dessa modalidade de trabalho e suas características;
- valorização profissional - sentimento, por parte do professorado, de que são respeitados e valorizados pelos alunos e por seus pais;
- gestão pedagógica - existência de um projeto pedagógico claramente definido, oportunidades de recuperação e reforço encaradas como rotineiras, etc;
- gestão administrativa - participação dos docentes nas decisões acerca da escola e conhecimento de suas prioridades;
- prestígio da escola - percepção de que a escola se notabiliza pela qualidade de ensino que oferece, etc;



- tipo de escola - tipo 2 (escolas que atendem exclusivamente de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> série); tipo 3 (escolas que atendem de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> série e ensino médio); tipo 6 (escolas que atendem de 1<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> série, exclusivamente) e tipo 7 (escolas que atendem de 1<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> série e ensino médio).

- Variáveis relativas às Diretorias Regionais de Ensino
  - Coordenadoria à qual a Diretoria Regional de Ensino pertence, entendendo-se por Coordenadoria a *região* em que a escola se situa: se no interior, onde a qualidade de vida é superior (menor concentração demográfica, relação escola/comunidade mais próxima, menor incidência de violência e de uso de drogas, etc.) ou se na capital e Grande São Paulo, onde problemas mais agudos, tanto de natureza social como de infra-estrutura urbana, se fazem presentes.

As características investigadas, que revelaram interferir nos resultados alcançados nas provas de Matemática, encontram-se abaixo descritas.

No período diurno: variáveis que interferem nos resultados das provas de Matemática aplicadas aos estudantes que iniciavam a 5<sup>a</sup> série

A Tabela 17 sintetiza os principais resultados do processamento conduzido.

Na estrutura administrativa da SEE/SP, as escolas encontram-se agrupadas em Diretorias Regionais de Ensino, as quais, por sua vez, respondem, a depender de sua localização, a duas Coordenadorias de Ensino: à Coordenadoria de Ensino do Interior (CEI), sempre que localizadas no interior do Estado, e à Coordenadoria de Ensino da Capital e Grande São Paulo (COGSP), quando situadas na capital *el* ou na região metropolitana.

Tabela 17 - Estimativas dos parâmetros do modelo (para o período diurno)

Fonte: SEE/SR Sarasp/98 e autoras.

Nível	Parâmetro	Estimativa	Erro padrão	P
Aluno	INTERCEPTO	34,3982	0,2897	0,000
	Sexo	-1,7339	0,0526	0,000
	Idade	0,5254	0,0292	0,000
	Nº de livros	0,3926	0,0367	0,000
	Repetente	2,2648	0,0427	0,000
	Reforço escolar	5,1837	0,0485	0,000
	Lição de casa	0,7846	0,0370	0,000
	Tipo de aula	2,2308	0,0523	0,000
	Avaliações dos professores.	0,5728	0,0537	0,000
	Sem professor	1,5476	0,0670	0,000
	Opinião sobre Matemática	4,6768	0,1026	0,000
	Auto-avaliação: sol. problemas	1,5210	0,0343	0,000
	NSE	0,4830	0,0180	0,000
	Escola	Trabalho em equipe	0,3787	0,0953
Recursos didáticos		0,2846	0,0975	0,004
Evasão		-0,0712	0,0159	0,000
Tipo 6		2,1492	0,2218	0,000
Tipo 7		1,6180	0,2419	0,000
Dir. Reg.	Coordenação de Ensino (região)	-2,9424	0,3683	0,000

Esses dados indicam que, ocorrendo as mesmas condições para as demais variáveis, é possível chegar a conclusões tais como as que se seguem. Fica claro que, dentre as características individuais dos estudantes, *sexo e idade* interferem nos resultados:

estudantes do sexo masculino, quando comparados aos do sexo feminino, apresentam médias mais altas (1,73 unidades a mais na escala de habilidade de Matemática). De igual modo, alunos com idade igual ou superior a 15 anos, quando comparados àqueles com idade igual a 11 anos ou menos, obtêm médias 2,12 pontos mais baixas. Observa-se, portanto, no que diz respeito à idade, que quanto maior a defasagem idade/série, pior é o desempenho dos alunos.

O número de livros existentes no domicílio é fator que contribui para que melhores níveis de desempenho sejam observados. Alunos que declararam ter mais de 25 livros em suas casas, quando comparados aos que informaram possuir apenas alguns livros (11 a 24), apresentam escores médios mais altos (+ 0,39 unidades). Essa diferença aumenta para 0,78 pontos, quando se compara o primeiro grupo com aquele reunindo alunos que informaram que o número de livros em seus domicílios era inferior a 10.

Estudantes originários de famílias com melhores condições econômicas obtêm melhores resultados nas provas de Matemática. Ao acréscimo de um ponto no indicador de condição socioeconômica corresponde um aumento de 0,48 pontos nas médias obtidas na escala de habilidades. Assim, a diferença entre estudantes situados nos pontos extremos (melhor ou pior condição econômica) é de 3,36 pontos.

Dentre as condições relativas ao histórico escolar dos estudantes, duas revelaram ter um impacto significativo nos níveis de habilidade alcançados pelos alunos do período diurno. São elas: o fato de o estudante ter sido reprovado em alguma série (e quantas vezes o foi - uma, duas ou mais vezes) e ter precisado de aulas de recuperação, quando cursava a 4ª série. Os resultados do processamento indicam que alunos que *nunca foram reprovados*, quando comparados aos que declararam ter sido reprovados uma vez, obtêm notas 2,26 pontos mais altas. Já os que nunca foram reprovados, quando contrastados com os que sofreram duas reprovações, obtêm notas 4,52 pontos mais elevadas e, se comparados com os que foram reprovados três ou mais vezes, obtêm notas 6,78

pontos mais altas. Alunos que não precisaram freqüentar aulas de recuperação em Matemática, quando comparados com aqueles que tiveram aulas de reforço em algum momento do ano escolar, alcançam notas 5,18 pontos mais elevadas. Se esses estudantes forem comparados com aqueles que informaram não ter tido aulas de recuperação, em razão da escola não lhes ter oferecido essa alternativa, obtêm notas 10,36 pontos mais altas.

Quando se solicitou aos alunos que indicassem como avaliavam sua habilidade de realizar cálculos e resolver problemas de Matemática, verificou-se que quanto melhor a auto-imagem, melhor é o desempenho nas provas dessa disciplina. Assim, os alunos que se incluíram na categoria "excelente", quando comparados aos que se classificaram como "bons", alcançam notas 1,52 pontos mais altas. Comparados, por sua vez, com os que se classificaram como "médios", obtêm notas 3,04 pontos mais elevadas. Finalmente, quando contrastados com aqueles que se incluíram na categoria "fraco", têm notas 4,56 pontos mais altas.

Os que consideraram que *aprender Matemática é fácil* (bastando para tanto prestar atenção) ou que julgaram que aprender Matemática pode ser fácil (dependendo muito do professor saber ensiná-la), quando comparados com seus pares que afirmam que Matemática é difícil (e, por isso, não a conseguem aprender) ou que julgaram que Matemática é fácil (mas não é importante), alcançam notas 4,68 pontos mais altas.

*Características das aulas dadas pelos docentes*, o fato de ter (ou não) ficado sem professor de Matemática por algum tempo, o tempo dedicado às lições de casa e a forma pela qual os resultados das avaliações escolares são comunicadas aos alunos revelaram ser fatores capazes de influenciar seus níveis de desempenho. Assim, os resultados dos processamentos mostram que alunos que informaram que, na maioria das vezes, receberam no ano anterior aulas expositivas alternadas com aulas práticas, com o professor fazendo uso diversificado de materiais, realizando trabalhos em grupo e incentivando pesquisas na biblioteca, quando comparados com seus pares que indicaram terem tido aulas predominantemente expositivas,

com eventuais trabalhos em grupo e/ou pesquisas na biblioteca, obtêm notas mais altas (2,23 pontos a mais). Além disso, os que declararam ter ficado algum tempo *sem professor de Matemática*, quando comparados a seus pares que não sofreram essa condição adversa, alcançaram médias mais baixas (-1,55 pontos).

*O tempo dedicado à realização de lições de casa* contribui para que melhores resultados sejam alcançados. Assim, estudantes que informaram dedicar de meia a duas horas realizando lições de casa, quando comparados com os que declararam gastar mais de duas horas nessa atividade, alcançam notas 0,78 pontos mais altas. Se contrastados com aqueles que informaram não ler lições de casa para fazer, obtêm notas 1,56 pontos mais elevadas. Também *a forma pela qual os resultados das avaliações escolares* são transmitidos aos alunos é condição capaz de influenciar a realização dos estudantes. Os dados indicam que alunos de professores que costumam comentar os acertos e dificuldades de cada aluno (oralmente ou por escrito), quando comparados a seus colegas que informaram que seus professores têm o hábito de entregar as provas sem fazer comentários ou apenas comunicar as notas aos alunos, obtêm notas 0,57 mais altas.

Dentre os indicadores construídos a partir das informações levantadas por meio do questionário respondido pelas equipes escolares, dois revelaram influenciar os resultados: *trabalho em equipe* e *uso de recursos didáticos*. Além destes, dois outros indicadores também contribuem para explicar os resultados: os *índices de evasão* registrados em 1997 e o *tipo* de escola. Assim, os resultados da aplicação do modelo de análise indicam estudantes matriculados em unidades escolares nas quais os professores discutiam os trabalhos dos alunos com seus colegas de outras turmas ou disciplinas; sabiam quais conteúdos de sua disciplina foram desenvolvidos no ano anterior; costumavam utilizar as avaliações como instrumento de diagnóstico de suas práticas de ensino; e mantinham expectativas bem definidas com relação à aprendizagem dos alunos, obtêm notas 0,38 pontos mais altas. Da mesma

forma, os alunos que contavam com docentes que faziam uso das salas-ambiente; desenvolviam atividades na biblioteca; selecionavam vídeos para serem exibidos aos alunos; e lançavam mão de recursos didáticos diversificados, obtêm resultados 0,28 pontos mais altos. Finalmente, estudantes matriculados em unidades escolares onde os índices de evasão eram praticamente nulos, quando comparados a alunos que freqüentavam escolas nas quais esses índices eram altos, alcançam médias 0,07 pontos mais elevadas.

O *tipo* de escola, conforme mencionado, também tem influência nos resultados. Alunos da 5ª série freqüentando escolas do tipo 6 (ou seja, as que atendem a alunos da 1ª à 8ª série, exclusivamente), quando comparados a seus pares matriculados em escolas do tipo 7 (as que atendem a alunos da 1ª à 8ª série e estudantes do ensino médio) obtêm médias 2,15 pontos mais altas. Se matriculados em escolas do tipo 6, quando comparados àqueles que freqüentam escolas do tipo 3 (5ª à 8ª e ensino médio) ou escolas do tipo 2 (5ª à 8ª, exclusivamente), obtêm notas 3,77 pontos mais altas. Assim, alcançam melhores notas, pela ordem, primeiro os estudantes das escolas do tipo 6 (1ª à 8ª); segundo, os estudantes das escolas do tipo 7 (1ª à 8ª mais ensino médio) e, terceiro, os estudantes das demais escolas, que não se diferenciam entre si.

Por último, diferenças foram observadas no rendimento escolar em Matemática por parte dos alunos de 5ª série do diurno, em função da *região* em que suas escolas se encontram situadas. Assim, alunos matriculados em unidades escolares localizadas no interior e, portanto, vinculados à CEL, quando comparados aos que freqüentam escolas localizadas na capital e na Grande São Paulo (COGSP) têm, em Matemática, notas 2,94 pontos mais altas.

### Estimativas de habilidades médias

O Quadro 1 mostra as condições mais e menos favoráveis ao desempenho acadêmico em Matemática, encontradas no período diurno.



**Quadro 1 • Condições mais e menos favoráveis ao desempenho em Matemática (período diurno)**

	Condição mais favorável	Condição desfavorável
Sexo	Masculino	Feminino
Idade	10 a 11 anos	15 anos ou mais
Nº de livros	Vários	Poucos
Repetente	Nunca repetiu	3 vezes ou mais
Reforço escolar	Não precisou	Escola não ofereceu
Tempo de lição de casa	Até duas horas	Nenhum
Tipo de aula	Recursos diversificados	Menos recursos
Avaliações dos professores.	Mais adequadas	Genéricas
Sem professor	Não	Sim
Opinião sobre matemática	Matemática é fácil	Matemática é difícil
Auto-avaliação: sol. problemas	"Excelente"	"Fraco"
NSE	"Alto"	"Baixo"
Trabalho em equipe	Sim	Não
Recursos didáticos	Uso freqüente	Raramente
Índice de evasão	0,0%	30,0%
Tipo (6 e 7)	1ª à 8ª / 1ª à 8ª + em	Outra organização
Coordenação de ensino (região)	CEI	COGSP
	Estimativas	
Parâmetro	<b>76,57</b>	<b>25,93</b>
Erro padrão	0,32	0,57

Fonte: SEE/SR Safesp/98 e autoras

Os resultados apresentados acima permitem afirmar que a estimativa da habilidade média, em Matemática, é igual a 76,57 pontos, para os estudantes que apresentam o seguinte perfil:

- ser do sexo masculino;
- ter idade adequada à série (10 ou 11 anos);
- ser originário de família com melhores condições socioeconômicas e culturais;
- nunca ter sido reprovado, não precisar de aulas de reforço escolar e informar gastar até 2 horas diárias realizando lições de casa;

- considerar "fácil" aprender Matemática e avaliar sua capacidade de realizar cálculos e solucionar problemas como "excelente";

- freqüentar escolas nas quais os índices de evasão são praticamente nulos, os professores não faltam e fazem uso das salas-ambiente, desenvolvem atividades na biblioteca, selecionam vídeos para serem exibidos durante as aulas e lançam mão de recursos didáticos diversificados;

- estar matriculado em escolas localizadas no interior do Estado (ou seja, subordinadas à CEI), que atendem alunos da 1ª à 8ª série, nas quais os professores costumam entregar as avaliações comentando os acertos e as dificuldades de cada aluno (oralmente ou por escrito); discutem os trabalhos de seus alunos com seus colegas de outras turmas ou disciplinas; sabem quais conteúdos de sua disciplina foram desenvolvidos no ano anterior; costumam utilizar as avaliações como instrumento de diagnóstico de suas práticas de ensino; e contam com uma equipe docente que tem expectativas bem definidas com relação à aprendizagem dos alunos.

Os resultados indicam também, em contraposição, que a estimativa da habilidade média, em Matemática, é igual a 25,93 pontos, para os estudantes que apresentam o perfil abaixo descrito:

- meninas, com 15 anos ou mais;
- contam com número reduzido de livros em suas casas;
- são originárias de famílias de nível socioeconômico

mais baixo;

- consideram-se "fracas" na resolução de problemas;
- consideram Matemática difícil;
- afirmam não ter tido lição de casa para fazer;
- têm em seu histórico escolar de três ou mais reprovações;

- tinham abandonado a escola por algum tempo;
- não freqüentaram aulas de recuperação, uma vez que essa oportunidade não lhes foi oferecida pela escola na qual estavam matriculadas;

- declararam ter ficado sem professor de Matemática durante o ano;

■ tiveram professores que davam aulas predominantemente expositivas e transmitiam os resultados das avaliações de maneira genérica e pouco esclarecedora;

■ freqüentavam escolas nas quais os professores de Matemática utilizavam muito raramente recursos didáticos diversificados em suas aulas;

■ estudavam em escolas nas quais os professores não trabalhavam em equipe;

■ estudavam em escolas situadas na capital e na Grande São Paulo, vinculadas à COGSP, que atendiam apenas a alunos da 5<sup>a</sup> à 8<sup>a</sup> série.

O acentuado contraste entre esses dois grupos assume maior realce quando se considera que estudantes com um nível de habilidade igual a 25,93 conseguem resolver satisfatoriamente apenas aquelas situações-problema que exigem pouco em termos de conhecimentos e habilidades. Em contraposição, os que alcançam um nível de habilidade igual 76,57 têm pelo menos 60% de probabilidade de resolver corretamente não apenas um maior número de questões mas, igualmente, de resolver questões que pressupõem maior nível de conhecimentos e/ou habilidades na área de Matemática (ver a respeito a descrição da escala de habilidades, apresentada em *box* adiante).

### Explicação da variabilidade dos resultados

As informações obtidas por meio dos questionários e os resultados da aplicação do modelo de análise estatística dos dados tornaram possível explicar a razão pela qual diferenças tão acentuadas são observadas nos resultados obtidos pelos estudantes da 5<sup>a</sup> série. A Tabela 18 mostra a composição da variabilidade encontrada.

Uma das vantagens da utilização dos procedimentos derivados da aplicação da Teoria de Resposta ao Item (TRI) é que ela permite posicionar alunos e itens em uma mesma escala de habilidades. Consulte-se, para maiores detalhes, Andrade e Valle (1998).

Tabela 18 - Composição da variabilidade (para o período diurno)

Modelo	Aluno	Escola	Dir. Reg.	Total	Redução	
					Absoluta	Relativa
Inicial	191,31831 85,39%	25,79822 11,51%	6,94319 3,10%	224,05972 100,00%		
Final	164,25241 87,29%	21,07364 11,20%	2,84116 1,51%	188,16721 100,00%	35,89251	16,02%

Fonte: SEE/SP Saresp/98 e autoras.

Os resultados dos procedimentos utilizados com o objetivo de identificar e de decompor a variabilidade total presente nos dados indicaram o seguinte: no modelo inicial (quando nenhuma informação a respeito do perfil dos alunos e das características das escolas foi considerada), a maior parte da variabilidade dos resultados alcançados na prova de Matemática foi atribuída ao "fator aluno" (85,39%). As escolas, ainda que detentoras de características distintivas, responderam por aproximadamente 12% da variância dos resultados, indicando que os desempenhos dos alunos de uma mesma unidade escolar tendem a ser "mais iguais" do que os apresentados por alunos matriculados em diferentes escolas da rede estadual de ensino. Deve-se destacar, por último, que o fator "Diretoria Regional de Ensino" à qual a escola se subordina também contribuiu para que diferenças fossem observadas nos resultados da avaliação conduzida (3,10%), refletindo as diferenças encontradas entre escolas, a depender de onde se localizam: se no interior ou na capital e municípios circunvizinhos.

Os resultados do modelo final de análise - que permitiu explicar 16,02% da variância total dos resultados - mostram que 87,29% da variância não explicada deve ser atribuída ao fator "aluno"; 11,20% ao fator "escola" e 1,51% ao fator "Diretoria Regional de Ensino", (essa última refletindo as diferenças existentes entre as regiões do Estado em que se situam as escolas dos alunos). Deve-se ressaltar que, comparativamente aos resultados obtidos na área de Língua Portuguesa, a influência das variáveis associadas ao fator escola é, em Matemática, maior.

A participação relativa das variáveis na determinação dos resultados foi também calculada. Os resultados, sintetizados no quadro a seguir, indicam que, dentre as variáveis incluídas no modelo, as que têm maior participação relativa na explicação da variabilidade dos resultados alcançados são, pela ordem, as seguintes:

- a necessidade de aulas de recuperação, na série anterior (36,59%);
- a Coordenadoria de Ensino à qual a Diretoria Regional de Ensino e a escola se subordinam administrativamente (9,56%), ou seja, a região do Estado em que se situa a escola do aluno;
- a condição de repetência (9,31%);
- as características das aulas dadas pelos professores de Matemática (9,10%).

**Tabela 19 ■ Participação das variáveis (para o período diurno)**

Participação das variáveis						
Sexo	164,96529	21,10048	2,86632	188,93209	0,76488	<b>3,76%</b>
Idade	164,46249	21,10331	2,87512	188,44092	0,27371	<b>1,34%</b>
Nº de livros	164,32549	21,10925	2,80292	188,23766	0,07045	<b>0,35%</b>
Repetente	166,10950	21,08672	2,86673	190,06295	1,89574	<b>9,31%</b>
Reforço escolar	171,78959	20,88892	2,93684	195,61535	7,44814	<b>36,59%</b>
Tempo de lição de casa	164,52591	21,31168	2,94438	188,78197	0,61476	<b>3,02%</b>
Tipo de aula	165,40067	21,63391	2,98612	190,02070	1,85349	<b>9,10%</b>
Avaliações dos professores	164,32336	21,11920	2,85315	188,29571	0,12850	<b>0,63%</b>
Sem professor	164,59203	21,20943	2,88089	188,68235	0,51514	<b>2,53%</b>
Opinião sobre Matemática	165,60787	21,22540	2,88248	189,71575	1,54854	<b>7,61%</b>
Auto-aval.: sol. problemas	165,56478	20,91878	2,83356	189,31712	1,14991	<b>5,65%</b>
NSE	164,69073	21,42144	3,04178	189,15395	0,98674	<b>4,85%</b>
Trabalho em equipe	164,25179	21,20670	2,82149	188,27998	0,11277	<b>0,55%</b>
Recursos didáticos	164,25210	21,12442	2,90799	188,28451	0,11730	<b>0,58%</b>
Índice de evasão	164,25065	21,20871	2,98377	188,44313	0,27592	<b>1,36%</b>
Tipo (6 e 7)	164,25357	21,96184	2,60655	188,82196	0,65475	<b>3,22%</b>
Coordenação de ensino (região)	164,25226	21,04505	4,81636	190,11367	1,94646	<b>9,56%</b>

Fonte: SEE/SP, Saesp/98 e autoras.

No período noturno: variáveis que interferem nos resultados das provas de Matemática aplicadas aos estudantes que iniciavam a 5ª série

Explicada a lógica do modelo utilizado, apresentam-se a seguir os resultados relativos à 5ª série do período noturno, adotando-se para tanto uma forma mais sintética de exposição.

Como pode ser visto na Tabela 20 (das estimativas dos parâmetros do modelo utilizado), seguem a tendência observada no período diurno as seguintes variáveis, relativas ao aluno: sexo, condição de repetência, tipo de aulas ministradas pelos docentes, ter ou não ficado sem professor de Matemática durante o ano anterior, opinião acerca das dificuldades que essa disciplina apresenta, auto-avaliação no que concerne à capacidade de resolver problemas.

**Tabela 20 - Estimativas dos parâmetros do modelo (para o período noturno)**

Nível	Parâmetro	Estimativa	Erro Padrão	P
Aluno	Intercepto	49,8682	0,7571	0,000
	Sexo	-1,5429	0,2543	0,000
	Idade	-0,4816	0,1229	0,000
	Abandono	-1,3336	0,1709	0,000
	Repetente	1,3528	0,1177	0,000
	Reforço escolar	2,5130	0,1993	0,000
	Tipo de aula	1,7261	0,2448	0,000
	Avaliações dos professores	0,4865	0,2487	0,050
	Sem professor	1,5164	0,2952	0,000
	Opinião sobre Matemática	4,3907	0,3865	0,000
Escola	Auto-avaliação: sol. problemas	0,8513	0,1561	0,000
	Perfil gestão pedagógica	1,3106	0,3199	0,000
Dir. Reg.	Tipo 6	1,8700	0,6619	0,005
	Coordenação de ensino (região)	-1,9846	0,8025	0,014

Fonte: SEE/SP, Saesp/98 e autoras.



Vale mencionar, assim, em quais aspectos os resultados da análise da 5ª série noturna se diferenciam daqueles da 5ª série diurna. No que concerne às variáveis relativas aos alunos, verifica-se que aqueles com idade igual ou superior a 15 anos, quando comparados aos de 11 anos ou menos, obtêm médias 1,92 pontos mais altas. Dessa forma, no que diz respeito a essa variável, observa-se, no noturno, uma relação inversa à esperada, ou seja: quanto maior a defasagem idade/série, melhor é o desempenho dos alunos. Os resultados mostram, também, que os alunos que deixaram de freqüentar a escola por um ano, quando contrastados àqueles que não abandonaram os estudos, alcançam notas 2,66 pontos mais altas. Se comparados aos alunos que abandonaram a escola há dois, três ou mais anos, conseguem notas 1,33 pontos mais altas.

Os resultados da aplicação do modelo indicaram, também, que em unidades escolares nas quais há uma preocupação maior em divulgar os trabalhos de boa qualidade desenvolvidos pelos seus professores do que os erros por eles cometidos; que contam com um projeto pedagógico claramente definido; que dispõem de uma jornada diária organizada com o objetivo de maximizar o tempo destinado às atividades instrucionais e nas quais as oportunidades de reforço e recuperação da aprendizagem são encaradas como rotinas, os alunos alcançam médias 1,31 pontos mais altas. De igual modo, alunos de escolas que atendem exclusivamente da 1ª à 8ª série, quando comparados com seus pares matriculados em outras escolas, obtêm médias 1,87 pontos mais altas.

### Estimativas de habilidades médias

A estimativa da habilidade média, encontrada para os alunos da 5ª série noturna, em Matemática, é igual a 72,99 pontos para os estudantes que se incluíam nas condições mais favoráveis. Assim, alcançam melhores níveis de desempenho aqueles que apresentam o seguinte perfil:

- ser do sexo masculino;
- ter 15 anos ou mais de idade;
- contar com vários livros em suas casas;

- ter abandonado os estudos por um ano, mas sem nunca repetir;
- não precisar de aulas de recuperação;
- não ter ficado sem professor de Matemática durante o ano anterior;
- acreditar que é fácil aprender Matemática;
- considerar-se "excelente" na resolução de problemas;
- ter tido aulas com professores que utilizavam recursos didáticos diversificados em suas aulas e transmitiam os resultados das avaliações de maneira individualizada e esclarecedora;
- estudar em escolas situadas no interior do Estado, ou seja, vinculadas à CEI, que atendem alunos da 1ª à 8ª série e ensino médio.

Os resultados indicam também, em contraposição, que alcançam um nível de habilidade menor, igual a 38,29 pontos, os estudantes que se enquadram na condição contrária.

### Explicação da variabilidade dos resultados

As informações obtidas por meio dos questionários e os resultados da aplicação do modelo de análise estatística dos dados tornaram possível explicar a razão pela qual diferenças tão acentuadas são observadas nos resultados obtidos pelos estudantes da 5ª série noturna. A Tabela 21 mostra a composição da variabilidade encontrada.

Tabela 21 ■ Composição da variabilidade (para o período noturno)

Modelo	Aluno	Escola	Dir. Reg.	Total	Redução	
					Absoluta	Relativa
Inicial	176,98321	67,04506	5,56155	249,58982		
	70,91%	26,86%	2,23%	100,00%		
Final	165,43640	62,72485	3,78562	231,94687	17,64295	7,07%
	71,33%	27,04%	1,63%	100,00%		

Fonte: SEE/SR Saresp/98 e autoras

Os resultados do modelo final de análise - que permitiram explicar 7,07% da variância total dos resultados - indicam que 71,33% da variância não explicada deve ser atribuída ao fator "aluno"; 27,04% ao fator "escola" e 1,63% ao fator "Diretoria Regional de Ensino", ou seja, à região do Estado em que a escola do aluno se situa. Deve-se ressaltar que, comparativamente aos resultados obtidos nas análises relativas ao período diurno, a influência das variáveis associadas às condições de ensino (em particular, ao fator "escola") é muito maior, fato que confirma o acerto das medidas visando melhorar a qualidade do ensino no período noturno.

A participação relativa das variáveis na determinação dos resultados foi também calculada. Os resultados sintetizados a seguir indicam que, dentre as variáveis incluídas no modelo, as que têm maior influência são, pela ordem, as seguintes:

- participação do aluno em aulas de recuperação (15,87%);
- condição de repetência (14,29%);
- opinião dos alunos sobre a aprendizagem de Matemática (13,34%);
- características da gestão pedagógica (13,00%).

### **A distância entre o desempenho preconizado pelos parâmetros curriculares e o desempenho real**

Para verificar se está havendo variações no desenvolvimento cognitivo dos alunos à medida que avançam nas séries escolares, recorre-se, no Saresp, a procedimentos derivados da Teoria de Resposta ao Item (TRI). Com a aplicação desse procedimento, os resultados relativos às diferentes etapas de avaliação são apresentados em uma mesma escala de medida, tornando-se comparáveis. Mas para que esses resultados ganhem significado, cabe compreender o que os números indicam em termos de domínio de conteúdos e de desenvolvimento de habilidades. Por esse motivo, escalas de habilidades vêm sendo construídas. As escalas são resultantes de uma série de procedi-

mentos metodológicos de análise e visam, primordialmente, a identificar os itens - e, portanto, os conteúdos e as habilidades - que caracterizam determinados pontos ou patamares do que pode ser considerado como um continuum de desenvolvimento e aprendizagem.

A aplicação dos procedimentos derivados da TRI, conforme já assinalado, ao permitir conhecer o nível de habilidade alcançado pelos alunos à medida que avançam no processo de escolarização, oferece informações que constituem um dos aspectos centrais do processo de avaliação: indicam, de maneira elucidativa, a proporção de alunos que conseguem resolver, com sucesso, questões representativas de cada um dos níveis da escala, sejam eles os mais simples (ou iniciais), ou aqueles que pressupõem o domínio de conhecimentos e habilidades mais complexas. Conhecer a distribuição dos níveis de habilidade alcançados pelos alunos é condição necessária, também, para poder constatar em que medida conteúdos e habilidades preconizadas para uma determinada série ou etapa escolar vêm sendo dominados pelos alunos. Para ilustrar o que acaba de ser dito, apresenta-se no *box* a seguir a descrição da escala de Matemática referente à 5ª série, contendo cinco diferentes níveis de habilidades, identificados pelos pontos 10, 30, 55, 80 e 100, que vão dos mais básicos aos mais sofisticados, apontando-se, para cada nível, o percentual de alunos da 5ª série que revela ter alcançado cada um desses patamares.

### **Escala de Matemática - 5ª Série**

#### **NÍVEL 10**

Nesse nível, os alunos são capazes de: ■ identificar os números imediatamente anterior (menos 1) e superior (mais 1) a um dado número, dada uma seqüência numérica variando de 0 a 100.

Os procedimentos por meio dos quais as escalas são construídas podem ser encontrados no relatório técnico do Saresp/98, parte III (São Paulo, 1998).

Porcentagem de alunos nesse nível de habilidade	
5ª série, noturno	5ª série, diurno
100%	100%

NÍVEL 30

Nesse nível os alunos, no que diz respeito a:

Noções espaciais

- evidenciam o domínio de noções espaciais (à esquerda de, no interior de), bem como o conhecimento de algumas figuras geométricas.

Operações

- efetuam operação de adição de números compostos de dois algarismos, quando a soma das unidades é maior que dez;
- realizam multiplicações com multiplicador de um algarismo e revelam conhecer a multiplicação por 10;
- reconhecem a subtração como operação inversa da adição e são capazes de solucionar problemas simples, que envolvem as operações de adição e subtração.

Porcentagem de alunos nesse nível de habilidade

5ª série, noturno	5ª série, diurno
97%	98%

NÍVEL 55

Nesse nível, os alunos, no que diz respeito aos temas:

Números - Sistema de Numeração Decimal

- relacionam a quantidade de elementos com a representação numérica, demonstrando familiaridade com números maiores do que 1.000;

- comparam e ordenam números racionais expressos sob notação decimal, em contextos significativos.

Operações

- resolvem problemas simples, aplicando a multiplicação
- dominam o cálculo da diferença entre números que requerem a decomposição de uma dezena em 10 unidades e realizam, ainda, operações nas quais um de seus termos é desconhecido. Por exemplo: " " - 243 = 329 (34: 97/D - 04);
- solucionam situação-problema envolvendo a noção de divisão.

Medidas, Geometria

- solucionam problemas concretos simples que envolvem valor monetário, aplicando a operação de adição com reserva na ordem das dezenas;
- lêem e interpretam um esquema, associando-o à situação proposta, demonstrando habilidade de identificar as informações necessárias para, por exemplo, comparar distâncias percorridas em um trajeto representado por desenho figurativo.

Estatística

- sabem ler tabelas que sintetizam informações contidas em textos simples e solucionam problemas que demandam a leitura de dados organizados em tabelas de dupla entrada.

Porcentagem de alunos, segundo a série e período, nesse nível de habilidade

5ª série, noturno	5ª série, diurno
67%	66%

NÍVEL 80

Nesse nível, os alunos, no que diz respeito aos temas:

Números - Sistema de Numeração Decimal ■ utilizam as regras de numeração decimal, para leitura, escrita e comparação de números naturais;

- decompõem um número natural nas unidades de diversas ordens, revelando o domínio tanto das operações que envolvem agrupamentos e trocas na base 10, como de sua representação através do valor posicional dos algarismos;

- identificam a lei de formação de uma sequência numérica composta por números ímpares, em ordem decrescente;

- compreendem, portanto, as regras do Sistema de Numeração Decimal para comparar e/ou operar com números naturais de qualquer ordem de grandeza.

Números racionais positivos: representação decimal e fracionária

- estabelecem relação entre as duas formas de representação dos números racionais, sabendo indicar, por exemplo, que  $\frac{1}{2}$  de 3 litros é igual a 1,5 litros;

- resolvem situação-problema com números racionais expressos por fração, envolvendo a idéia de quociente;

- solucionam problemas que requerem cálculos com números decimais.

#### Operações

- solucionam problema envolvendo operação de adição com reserva e subtração com recursos à ordem superior, em diversas ordens;

- resolvem situação-problema que pressupõe o cálculo de área retangular. Por exemplo: "Na cozinha de Dona Ana há uma parede em que cabem 14 ladrilhos no comprimento e 12 na altura. Para ladrilhar essa parede, Dona Ana vai precisar comprar ladrilhos.";

- efetuam a divisão exata de um número de 3 algarismos por um de 1 algarismo, demonstrando domínio sobre a multiplicação e a subtração;

- solucionam problemas envolvendo mais de uma operação (entre elas a divisão) e revelam dominar o conceito de resto;

- detêm os conceitos de metade e triplo de um número, resolvendo situação-problema que demanda os diferentes significados da multiplicação e/ou divisão com números naturais;

- resolvem problema de contagem, sempre que este exigir raciocínio combinatório.

Medidas - significado; unidades de medida do sistema monetário

- representam um número utilizando algarismos ou escrevem, por extenso, uma quantia, resolvendo situações como a seguinte: "Complete o cheque, escrevendo o valor da compra por extenso";

- operam com números decimais, quando essas operações são necessárias para resolver problemas que envolvem valor monetário. Por exemplo: "Comprei 20,50 metros de fio de telefone a 2 reais o metro. Quanto paguei?";

- resolvem problemas simples, do cotidiano, utilizando conhecimentos a respeito do sistema monetário brasileiro;

- solucionam situação-problema que envolve a compra de vários artigos, demonstrando ser capazes de somar o preço pago por artigo e de calcular quanto foi gasto no final das compras, verificando, ainda, se haverá troco, mediante a quantia apresentada ao caixa;

- interpretam registros de medidas apresentados através de símbolos convencionais, estabelecendo relações entre unidades usuais de medida de massa e comprimento.

#### Geometria

- comparam caminhos desenhados sobre um quadrilátero;
- estabelecem relação entre figuras planas, para solucionar

problema;

- identificam as características de formas tridimensionais.

#### Estatística

- identificam a porcentagem como uma fração de denominador 100, sabendo indicar, em termos porcentuais, o valor correspondente a uma determinada fração;



- analisam dados contidos em uma tabela, bem como estabelecem relações entre números e representações gráficas construídas a partir de setores circulares;

- interpretam tabelas, buscando identificar ocorrências regulares para resolver situação-problema.

**Porcentagem de alunos, segundo a série e período, nesse nível de habilidade**

**5ª série, noturno**

15%

**5ª série, diurno**

13%

**NÍVEL 100**

Em relação aos temas abaixo, os alunos desse nível demonstram que:

**Números - Sistema de Numeração Decimal**

- compreendem e utilizam as regras do Sistema de Numeração Decimal para leitura e comparação dos números racionais escritos na forma decimal, revelando domínio do valor posicional dos algarismos;

- comparam números representados com quantidades diferentes de casas decimais;

- localizam, na reta numérica, números racionais na forma decimal;

- ordenam números racionais escritos na forma decimal, como por exemplo 0,5; 0,25; 0,42; 0,315.

**Números racionais positivos: representação decimal e fracionária**

- resolvem situação-problema com números racionais expressos por frações, envolvendo a idéia de parte/todo, ainda que a questão solicite o complementar daquilo que é descrito no enunciado do problema;

- comparam frações simples, com denominadores diferentes (por exemplo,  $1/2$ ;  $2/10$ ;  $1/10$ ), sabendo efetuar a soma dessas frações;

- calculam a fração de um total e indicam o valor complementar, revelando compreender a relação parte/todo;

- identificam frações equivalentes, pela observação de representações gráficas e de regularidades nas escritas numéricas.

**Operações**

- interpretam corretamente enunciados mais complexos, condição necessária para selecionar procedimentos e efetuar os cálculos necessários à solução dos problemas apresentados;

- resolvem problema de contagem que exige raciocínio combinatório.

**Geometria: medidas**

- estabelecem relação entre unidades usuais de medidas de capacidade e massa;

- resolvem situação-problema envolvendo unidades padronizadas de comprimento, fazendo conversões adequadas para efetuar cálculos e expressar as soluções;

- dominam o conceito de perímetro;

- interpretam posições - em mapa feito em uma malha quadriculada, contendo dois eixos de referência - evidenciando ser capazes de lidar com representações diferenciadas, sejam elas malhas, diagramas ou mapas;

- calculam a área de um trapézio isósceles por redução ao retângulo equivalente, utilizando procedimentos de composição e decomposição da figura apresentada;

- resolvem problemas envolvendo a contagem das faces de um cubo e de um Paralelepípedo, sendo capazes de imaginar e contar não apenas as faces visíveis na ilustração, como também as não visíveis;

- calculam a área de figuras desenhadas em malhas quadriculadas, sem usar fórmulas;

- interpretam a representação da movimentação de uma objeto (ou seja, um trajeto) em um plano cartesiano.

Estatística

- interpretam dados apresentados em gráfico de colunas, para resolver uma situação-problema;
- revelam familiaridade com a leitura de dados apresentados em forma de tabela;
- sabem examinar um calendário e nele identificar regularidades (previsão de uma data, por exemplo) para resolver situação-problema.

Porcentagem de alunos, segundo a série e período, nesse nível de habilidade:

5ª série, noturno      5ª série, diurno  
1%

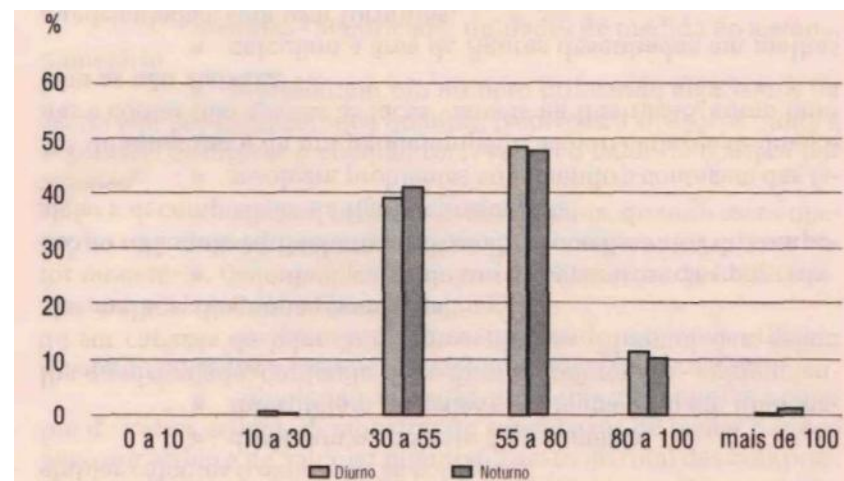
Os dados reunidos na Tabela 22 e no Gráfico 1 mostram, tanto para o diurno como para o noturno, a porcentagem de alunos que alcança médias com valores correspondentes aos diferentes intervalos da escala de habilidades.

Tabela 22 - Distribuição dos alunos da 5ª série nos intervalos da Escala de Habilidades em Matemática, segundo o turno

Intervalos da escala de habilidades	Diurno			Noturno		
	Fr.	%	% acum.	Fr.	%	% acum.
0 a 10	0	0	0	0	0	0
10 a 30	1.691	0,6	0,6	16	0,1	0,1
30 a 55	104.183	39,0	39,7	5.654	41,0	41,2
55 a 80	129.345	48,5	88,2	6.548	47,5	88,7
80 a 100	30.580	11,5	99,6	1.390	10,1	98,8
Mais de 100	1.025	0,4	100,0	167	1,2	100,0
Total	266.824	100,0		13.775	100,0	

Fonte: SEE/SP. Saesp/98 e autoras.

Gráfico 1 - Porcentagem de alunos da 5ª série nos intervalos da Escala de Habilidades em Matemática, segundo o turno



Fonte: SEE/SP Saesp/98 e autoras

Finalmente, retomando a escala de Matemática, se o nível 80, tal como nela caracterizado, for considerado como o patamar desejável de aprendizagem e desenvolvimento para os alunos que iniciam o 2º ciclo do ensino fundamental (5ª a 8ª série), constata-se que apenas 13% dos estudantes do noturno e 15% dos que freqüentavam a 5ª série no período diurno situavam-se nesse nível de habilidade - e praticamente nenhum no patamar superior. Ainda que se considere a distância entre o desempenho real e aquele preconizado pelos currículos, os resultados sugerem que os professores das turmas de 5ª série devem dar uma maior atenção à retomada de alguns conteúdos e habilidades, os quais não foram assimilados pela ampla maioria dos que iniciam essa série escolar. Nessa perspectiva de análise, sugere-se que os tópicos da programação curricular, associados aos níveis 80 e 100 da escala construída, recebam especial cuidado.

Ainda em relação aos resultados comparativos, cabe destacar que, analisando-se a distribuição das médias obtidas pelas escolas (ver Gráfico 2), verifica-se, de uma etapa de avaliação à outra:

- um deslocamento das distribuições para a direita, sinalizando que diminui a ocorrência de escolas com médias de desempenho muito aquém do que seria esperado (fato que pode ser considerado como um indicador de melhoria da efetividade do sistema);
- uma diminuição dos contrastes entre os grupos extremos (ou seja aproximam-se as distâncias que separavam os grupos de escolas com médias de desempenho muito diferentes), aspecto que aponta maior equidade no interior do sistema educacional;
- uma diminuição na amplitude da dispersão dos dados, à medida que os valores das médias das diferentes escolas aproximam-se da média geral que as representa. Esse resultado indica que, em função da escolarização básica, as diferenças que separavam os estudantes são menores, revelando que os grupos se tornaram mais homogêneos no que diz respeito ao domínio de conteúdos e habilidades.

**Tabela 23 - Distribuição das médias obtidas pelas escolas nas diferentes etapas da avaliação, segundo os Intervalos da Escala de Habilidades em Matemática**

Intervalos da escala de Matemática	3ª série	4ª série	5ª série	5ª série
	Diurno 1996 %	Diurno 1997 %	Diurno 1998 %	Noturno 1998 %
Até 10	0,10	0,02	0,00	0,00
10 a 30	2,19	0,00	0,00	0,00
30 a 55	65,40	36,03	14,55	27,40
55 a 80	31,07	53,32	83,66	67,98
80 a 100	1,24	8,52	1,76	4,17
Maior que 100	0,00	2,11	0,03	0,45
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: SEE/SP Saresp/98 e autoras

**Gráfico 2 - Distribuição das médias obtidas pelas escolas nas diferentes etapas de avaliação, segundo os intervalos da Escala de Habilidades em Matemática (%)**



Fonte SEE/SP. Saresp/98 e autoras

Deve-se ressaltar, também, que os resultados obtidos em 1998 pelos estudantes da 5ª série, que freqüentavam o período diurno ou o noturno, são muito próximos, tanto na área de Língua Portuguesa como na de Matemática (ver Tabela 24). Esse aspecto mostra que, em 1998, não havia diferenças significativas no perfil de desempenho dos estudantes do diurno e do noturno que iniciavam o segundo ciclo de sua escolarização básica nas escolas da rede estadual de ensino.

**Tabela 24 - Resultados gerais obtidos pelos alunos da 5ª série, por disciplina e turno -1998**

Turno	Língua Portuguesa		Matemática	
	Média	Desvio-Padrão	Média	Desvio-Padrão
Diurno	57,7	12,8	59,8	14,8
Noturno	56,6	12,7	60,3	15,7

Fonte SEE/SP. Saresp/98 e autoras

## Conclusão

A 5ª série tem sido caracterizada como um momento especial na trajetória escolar. De fato, submetidos a uma nova organização do ensino, freqüentando um outro ambiente escolar, pressionados a corresponder a padrões de desempenho para os quais, freqüentemente, não estão - ou não se sentem - preparados, os estudantes que chegam à 5ª série trazem consigo marcas indelévels de uma etapa de escolarização que é, para as crianças, extremamente importante: as quatro primeiras séries do ensino fundamental. Carregando um histórico escolar marcado por sucessivas experiências de reprovação e, não raro, lendo de superar as barreiras interpostas por um sistema escolar ainda extremamente seletivo e excludente, são muitos os que sucumbem, inflando as taxas de evasão e reprovação. Por esse motivo, há um rol importante de estudos focalizando a problemática da 5ª série. No entanto, ainda que elucidativos, raros são aqueles que se apóiam em análises que levam em conta a interdependência do multifacetado conjunto de variáveis que contribuem para determinar o fracasso escolar.

O presente estudo certamente não respondeu a todas as questões que poderiam ser formuladas a respeito dos condicionantes que influenciam o perfil de realização desses estudantes. Muitos aspectos da vida escolar foram necessariamente omitidos ou negligenciados. Não obstante, dentre os fatores investigados, parece ser importante ressaltar, sintetizando o que foi encontrado nas análises efetuadas, os seguintes:

- a repetência, sobretudo nas fases iniciais do processo de escolarização, não ajuda a criança, nem a escola. Seus efeitos nefastos propagam-se, contribuindo para explicar as variações nos resultados obtidos pelos estudantes que iniciam o segundo ciclo do ensino fundamental;

- as iniciativas que visam atenuar o impacto devastador do insucesso na fase inicial de escolarização, como as aulas de reforço escolar, projeto "escola nas férias" e o de "classes de aceleração", muito embora necessárias e plenamente justificáveis

(posto virem cumprindo seus objetivos), não têm se mostrado capazes de eliminar a distância (em termos de conhecimentos e habilidades) que separa os participantes desses projetos dos demais estudantes;

- as características do ensino oferecido pela escola que o aluno freqüenta têm um peso expressivo, auxiliando a compreender a razão pela qual rendimentos tão diferentes são encontrados. Em especial, há de se considerar a forma de ensinar a disciplina, aspecto que em muito contribui para formar a opinião dos alunos acerca de suas possibilidades de aprender os conteúdos escolares;

- a trajetória escolar, dentre as variáveis associadas ao nível do aluno, assume especial importância, ainda que, como era de se esperar, o peso das características individuais também seja expressivo.

Assim, os dados da avaliação do Saresp, sintetizados neste artigo, mostraram que, tanto para o período diurno como para o noturno, os meninos alcançaram médias mais altas, em termos de habilidade em Matemática, do que as meninas. Ao que tudo indica, essas últimas são vítimas de um estereótipo partilhado, decorrente da concepção de gênero, no qual se associa o bom desempenho em Matemática ao sexo masculino. Por outro lado, os meninos são, mais freqüentemente do que suas colegas do sexo feminino, enviados às aulas de recuperação e reforço. Essa situação ocasiona um duplo prejuízo: as meninas, que inegavelmente se beneficiariam desse suporte, deixam de ter essa oportunidade. Já os meninos, para quem esse recurso seria menos necessário, têm sua auto-estima acadêmica rebaixada por critérios que se referem mais diretamente a comportamentos do que a conhecimentos. É necessário, portanto, que os professores tomem ciência dessa situação e busquem revertê-la, dado o valor da auto-estima positiva para o bom desempenho escolar. Nesse sentido, seria mais do que desejável que meninas e meninos pudessem confiar em sua capacidade de aprender, seja qual for o conteúdo em questão.

Com relação à idade, observaram-se variações nos desempenhos dos diferentes grupos, em função do período no qual



estudam. Assim, no diurno, verificou-se uma tendência para que melhores desempenhos fossem alcançados por alunos com idade correspondente à esperada para a série. Diferenças de desempenho mais acentuadas foram encontradas, em Matemática, entre os grupos de diferentes idades. No noturno, período em que predominavam alunos com 15 anos ou mais (55% do grupo situam-se nessa faixa), observou-se uma associação inversa àquela registrada no diurno: médias mais altas foram obtidas pelos alunos mais velhos. Não é difícil imaginar as razões para tal: no noturno, a incidência de alunos com idade adequada à série é muito pequena, de modo que são eles, ao contrário do que ocorre no diurno, o grupo "deslocado". Nesse sentido, é provável que o professor se dirija às faixas etárias mais velhas, relegando os de menor idade a um segundo plano.

Uma outra questão, também relacionada à faixa etária, deve receber atenção: a que diz respeito à defasagem idade/série. Se essa situação é ocasionada tanto pela reprovação como pelo abandono temporário dos estudos, convém examinar os dados relativos à idade, associando-os à eventual ocorrência de uma ou de outra dessas duas condições: repetência ou abandono. O efeito nefasto da reprovação ficou claramente evidenciado em todas as análises efetuadas. Em Matemática, no noturno e no diurno, os alunos que já foram reprovados obtêm médias sistematicamente mais baixas, de sorte que quanto maior o número de reprovações, menores os índices de habilidade alcançados. Fica claro, assim, que a retenção é, dentre as possibilidades disponíveis à escola, a única que deve ser evitada a todo custo, visto seu efeito desastroso sobre a aprendizagem.

Esse fato fica mais evidente quando se leva em consideração a questão do abandono escolar. Como já destacado na caracterização do perfil dos estudantes, havia - sobretudo no período noturno - um percentual significativo de alunos que informaram estar retomando os estudos após um período de afastamento. É provável que exista entre eles um grupo, certamente minoritário, que foi levado a abandonar a escola por circunstâncias que não se vincu-

lam ao insucesso escolar. Analisando os resultados, observa-se que os estudantes com idade adequada à série - ou seja, aqueles que contavam com um histórico escolar que não incluía nem repetência, nem abandono - obtiveram médias mais altas do que os demais. A mesma tendência foi observada nos outros grupos, todos com defasagem idade/série, sempre que esta *não se devia à retenção*: o desempenho dos que abandonaram a escola, quando comparado com o daqueles que a continuaram freqüentando, mas na condição de repetentes, foi sempre superior. Assim, qualquer que fosse a faixa etária, os alunos que estavam retomando os estudos apresentaram desempenhos mais altos do que aqueles que, permanecendo na escola, foram sendo continuamente reprovados. Esses dados voltaram a reafirmar algo que já foi sobejamente destacado: repetir, e continuar estudando nas mesmas condições uma série escolar já freqüentada, não contribui para elevar o nível de desempenho dos alunos.

Uma outra explicação bastante difundida acerca das razões do fracasso escolar da 5ª série (e diretamente relacionada ao nível socioeconômico) residia na representação dos professores de que seria suficiente para alunos advindos das camadas mais pobres da população concluir apenas as quatro séries iniciais do ensino fundamental. Se esse injustificado preconceito existia, hoje, ao que parece, ele se deslocou para os alunos que enfrentam, na escola, maiores dificuldades de aprendizagem. Chegar à 5ª série, em especial para esses alunos e suas respectivas famílias, é feito importante. Mas se a escola não investir na formação desses estudantes, buscando levá-los a galgar patamares mais elevados de conhecimento, o esforço empreendido terá sido inútil. Nesse sentido, achar que já é bastante, para aqueles tidos como "casos difíceis" ou mesmo "perdidos", cumprir o primeiro ciclo do ensino fundamental significa reeditar o antigo preconceito, deslocando seu alvo: dos mais materialmente desprovidos para os tidos como "menos competentes".

Os dados que autorizam essas conclusões encontram-se disponíveis no relatório técnico do Saresp/98 e não foram incorporados a este artigo por razões de brevidade.

Importa, pois, promover o mais possível a idéia de que na escola todos podem aprender, desde que lhes sejam dadas condições para tal.

Os resultados da avaliação também apontam que as variáveis relativas à forma de ensinar a disciplina, bem como as características da própria escola, revelaram fazer grande diferença no aproveitamento escolar. Não é de hoje que existe a preocupação, extremamente bem fundada, com o ensino da Matemática. Estariam as exigências das propostas curriculares, tal como definidas para a 5ª série, adequadas ao estágio de desenvolvimento dos alunos que acabam de cumprir o primeiro ciclo da escolarização básica? Esse é um assunto que cabe aos professores de Matemática e, em especial, aos especialistas que vêm trabalhando na definição das matrizes curriculares que servem de referências às avaliações, analisar. O que se pode afirmar, com base nos resultados, é o seguinte: alunos de professores que articulam suas aulas aos diferentes perfis cognitivos de seus alunos, fazendo uso de recursos didáticos adequados, não só conseguem melhores desempenhos, como desenvolvem, em relação à aprendizagem dessa disciplina, uma atitude mais favorável por parte do corpo discente. Em conjunto, esses dois aspectos parecem produzir maior motivação, cujos efeitos positivos na escola são há muito conhecidos.

Adicionalmente, as características das escolas também provaram ser fundamentais para o sucesso escolar, em especial no período noturno. Nesse turno, a despeito de ter sido identificada maior concentração de alunos que viviam em piores condições materiais, o nível socioeconômico não mostrou ser fator determinante do grau de realização alcançado. Foram outras as variáveis que aí interferiram, levando, sistematicamente, a um melhor rendimento escolar. Destacam-se, entre elas, o fato de os professores trabalharem em equipe, discutirem os trabalhos de seus alunos com docentes de outras turmas ou disciplinas, utilizarem as avaliações como instrumento de diagnóstico de suas práticas de ensino, conhecerem os conteúdos abordados na série anterior e serem motivados em relação a seu ofício.

Parece ser imprescindível, dessa forma, valorizar o trabalho em equipe, levando todos e cada um dos professores a exercer saudável pressão sobre si mesmos e sobre seus colegas para que desempenhem efetiva e eficazmente sua função. Expectativas quanto ao que deve ser aprendido pela classe, sempre que bem definidas e realistas (o que não significa menosprezar a capacidade dos alunos), foram também identificadas como fator responsável por desempenhos mais elevados. Constitui, pois, política desastrosa aquela que facilita o acesso às séries posteriores, seja rebaixando o nível do ensino oferecido, seja deixando de assegurar a base necessária para acompanhar, com sucesso, as próximas etapas da escolarização.

Um outro aspecto, que nunca é demais retomar, refere-se à valorização profissional. Docentes que desfrutam do sentimento de serem respeitados e de fazerem diferença na vida de seus alunos e de sua comunidade ocasionaram um impacto positivo sobre o rendimento escolar de seus alunos. Assim, todo aquele que se preocupa com a melhoria do ensino precisa estar atento a essa questão e agir no sentido de promover não só a auto-estima dos alunos como - e quiçá primordialmente - a dos professores. Uma equipe docente que se sente valorizada, conforme foi visto a partir dos dados, otimiza as possibilidades de aprendizagem dos alunos; organiza a jornada diária para maximizar o tempo destinado às atividades instrucionais; elabora um projeto pedagógico claramente definido; encara as oportunidades de recuperação e reforço como rotineiras; preocupa-se, de forma acentuada, em divulgar os trabalhos de boa qualidade desenvolvidos pelos professores.

Mas não só isso. Há conhecimento, por parte de todos, das prioridades da escola, participação nas decisões importantes a respeito do trabalho escolar, presença de oportunidades variadas de influenciar o que acontece no âmbito da escola, colaboração ativa na definição e implementação de seus objetivos e prioridades. Nessas circunstâncias, uma escola ganha prestígio e prestígio produz mais e melhor aprendizagem: elevam-se os pa-

drões de desempenho e, conseqüentemente, o empenho em aprimorar a qualidade do ensino oferecido aos alunos do ensino fundamental e/ou médio. Nas unidades escolares em que isso ocorria, os índices de retenção eram substancialmente mais baixos e os de evasão praticamente deixavam de existir. Um círculo virtuoso acabava por ser formado: empenho promove a aprendizagem, que leva a prestígio, que se converte em mais empenho, etc, de modo que muitos e bons profissionais buscam integrar o quadro docente da escola.

Vale lembrar que, historicamente, em todas as séries escolares, o rendimento escolar obtido por estudantes do período noturno, se comparados ao alcançado pelos do diurno, revelavam acentuadas diferenças entre os dois grupos. Os dados do próprio Saresp relativos às 7ª e 8ª séries do ensino fundamental e à 1ª série do ensino médio confirmam esse fato. No entanto, como ficou demonstrado, os achados do Saresp/98 apontaram, diferentemente dos demais estudos sobre a 5ª série, que, no início do segundo ciclo, o desempenho dos alunos do diurno e noturno são praticamente equivalentes. Mas a questão importante que não pode ser perdida de vista é se esse fato indica o despontar de uma outra tendência: a de uma escola mais eqüitativa e, portanto, mais apta a oferecer a todos os alunos melhores condições de aprendizagem. Essa é uma questão ainda a ser investigada.

Por último e não menos central, faz-se necessário sublinhar a importância da pesquisa educacional, que não deve nunca ser negligenciada. Os resultados deste estudo contribuem, inegavelmente, para que se tenha uma maior compreensão acerca da 5ª série. O que se espera é que, com as medidas que vêm sendo postas em prática, ela perca a marca negativa que a tem caracterizado como uma "série especial".

### Referências bibliográficas

ANDRADE, D. E, VALLE, R. C. Introdução à teoria da resposta ao item : conceitos e aplicações. *Estudos em Avaliação Educacional*, São Paulo, n. 18, p. 13-32, 1998.

- ARNS, O. et al. *A comunicação lingüística paranaense : evasão e retenção escolar no 1º grau*. Curitiba : UFPR; Inep, 1978.
- BRANDÃO, Z. et al. *Elaboração de um programa de formação de professores para as primeiras séries do 1º grau*. Rio de Janeiro : PUC; Ceaf, 1980.
- *Evasão e repetência no Brasil: a escola em questão*. Rio de Janeiro : Achiamé, 1983.
- CUNHA, L. A. *Educação e desenvolvimento social no Brasil*. Rio de Janeiro : Francisco Alves, 1977.
- DOMINGUES, Maria Hermínia M. S. *A escola de 1º grau : passagem da 4ª para a 5ª série*. São Paulo, 1985. Tese (Doutorado) -Pontificia Universidade Católica de São Paulo.
- FREITAG, B. *Escola, Estado e sociedade*. São Paulo : Edart, 1977.
- GATTI, B. A. et al. A reprovação na 1ª série do 1º grau : um estudo de caso. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 38, p. 3-13, ago. 1981.
- ISAAC, N. J. et al. *Diagnóstico discriminativo do escolar com dificuldade de aprendizagem*. Rio de Janeiro : FGV; Isop; Inep, 1977.
- LEITE, S. A. S. *Alfabetização e fracasso escolar*. São Paulo : Edicon, 1988.
- A passagem para a 5ª série: um projeto de intervenção. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 84, p. 31-42, fev. 1993.
- MELLO, G. N. *Magistério do 1º grau : da competência técnica ao compromisso político*. São Paulo : Cortez, 1983.
- NIDELCOFF, M. T. *Uma escola para o povo*. São Paulo : Brasiliense, 1978.
- NORONHA, M. *Os mecanismos de transmissão cultural na escola primária : um estudo de caso*. Rio de Janeiro : Iesae/FGV, 1977.
- PENIN, S. T. S. *A satisfação/insatisfação no trabalho e suas relações com as determinações objetivas da prática pedagógica desenvolvida pelo professor de 1ª a 4ª série da rede municipal de ensino de São Paulo*. São Paulo, 1980. Dissertação (Mestrado) -Pontificia Universidade Católica de São Paulo.
- ROMANELLI, O. O. *História da Educação no Brasil : 1930/1973*. Petrópolis : Vozes, 1978.

ROSENBERG, L. *Relações entre origem social, condições da escola e rendimento escolar de crianças no ensino público estadual do 1º grau da Grande São Paulo*. São Paulo : FCC; Finep, 1981.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Educação. *Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo : Relatórios Técnicos 1996-1998*. São Paulo, 1996, 1997 e 1998.

SILVA, I. P. *Processos de controle e de apropriação na dimensão cotidiana de uma 5ª série*. São Paulo, 1992. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.