

TAMANHO DA ESCOLA, AMBIENTES  
ESCOLARES E QUALIDADE DO ENSINO

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Projeto Nordeste/FUNDESCOLA**  
**Programa de Pesquisa e Operacionalização de Políticas Educacionais**

---

---

PRESIDENTE DA REPÚBLICA  
*Fernando Henrique Cardoso*

MINISTRO DA EDUCAÇÃO  
*Paulo Renato Souza*

SECRETÁRIA DO ENSINO FUNDAMENTAL  
*Iara Glória Areias Prado*

PROGRAMA FUNDESCOLA  
DIRETOR GERAL  
*Antônio Emílio Sendim Marques*

COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE INSTALAÇÕES ESCOLARES  
*Karla Motta Kiffer*

---

---

**Série Estudos**

A SÉRIE ESTUDOS apresenta ensaios e pesquisas realizadas no âmbito do Projeto Nordeste e do FUNDESCOLA. As principais informações levantadas visaram ao desenvolvimento de políticas para a melhoria da qualidade da educação no Nordeste brasileiro. As conclusões e interpretações expressas nesta publicação demonstram as opiniões dos autores e não exprimem, necessariamente, a posição e as políticas do Ministério da Educação, do Projeto de Educação Básica para o Nordeste, do FUNDESCOLA, do Banco Mundial e do Unicef.

---

Esta obra foi editada e publicada para atender a objetivos do Projeto de Educação Básica para o Nordeste e do FUNDESCOLA, em conformidade com os Acordos de Empréstimo Números 3604 BR e 3663 BR com o Banco Mundial.

Todos os direitos reservados.  
Projeto de Educação Básica para o Nordeste — MEC/BIRD

TAMANHO DA ESCOLA, AMBIENTES  
ESCOLARES E QUALIDADE DO ENSINO

*Jacobo Waiselfisz*

BRASÍLIA, 2000

© 2000 Projeto Nordeste/FUNDESCOLA  
Qualquer parte desta obra pode ser reproduzida desde que citada a fonte  
e obtida autorização do Projeto Nordeste/FUNDESCOLA – MEC/BIRD.

Série Estudos, Nº 11

---

Waiselfisz, Jacobo

Tamanho da escola, ambientes escolares e qualidade de ensino.

-Brasília: FUNDESCOLA/MEC, 2000

41 p. (Série estudos, n.11 )

1. Escola pública 2. Qualidade da educação 3. Desempnho  
educacional I. Título II. FUNDESCOLA III. MEC

CDD 372.104 21

---

FUNDESCOLA  
Via N1 Leste, Pavilhão das Metas  
Brasília-DF – 70150-900  
Fone: 316-2908 – Fax: 316-2910  
mensagens@fundescola.org.br

---

Edição de Texto  
Projeto Gráfico  
*Francisco Villela*  
Edição Eletrônica  
*Iranilde Rego*  
Capa  
*Alexandre Dungal Pereira*

---

IMPRESSO NO BRASIL

## PREFÁCIO

O FUNDESCOLA, do Ministério da Educação, para fundamentar sua programação, efetua, sistematicamente, o Levantamento da Situação Escolar – LSE, que abrange todas as escolas públicas do ensino fundamental regular nos municípios que integram as zonas de atendimento prioritário – ZAP (microrregiões do IBGE) das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. São levantadas todas as escolas, independentemente de sua esfera administrativa (estadual ou municipal) ou zona de localização (urbana ou rural).

Em 1997, o LSE foi aplicado em 4.304 escolas dos 80 municípios componentes das microrregião das capitais das regiões Norte e Centro-Oeste (ZAP-1). Em 1998, foram pesquisadas outras 9.226 escolas de outros 167 municípios, que compõem a ZAP-1 da região Nordeste (66 municípios – 9 estados) e a ZAP-2 das regiões Norte e Centro-Oeste, excetuando-se, neste caso, Amapá e Roraima.

O presente estudo pertence a um conjunto de investigações realizadas com o objetivo de subsidiar o aprimoramento dos Padrões Mínimos de Funcionamento das Escolas atualmente adotados pelo FUNDESCOLA, que associam dados do LSE aos do SAEB 97 e buscam verificar em que medida aspectos físicos da escola, a disponibilidade dos materiais didáticos, a organização escolar e a composição dos recursos humanos influenciam diretamente no rendimento do aluno.

O Programa FUNDESCOLA, MEC, o BIRD e o PNUD agradecem a dedicação e o empenho do pesquisador Júlio Jacobo Waiselfisz, autor desta publicação.

*Antônio Emílio Sendim Marques*  
Diretor Geral do Programa FUNDESCOLA



SUMÁRIO

	<b>RESUMO.....9</b>
	<b>ABSTRACT.....10</b>
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....11</b>
<b>2</b>	<b>DISPONIBILIDADE DE AMBIENTES ESCOLARES.....13</b>
<b>3</b>	<b>PADRÕES MÍNIMOS DE AMBIENTES ESCOLARES.....19</b>
<b>4</b>	<b>TAMANHO DA ESCOLA E QUALIDADE DO ENSINO.....24</b>
<b>5</b>	<b>AMBIENTES ESCOLARES E QUALIDADE DO ENSINO.....33</b>
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO FINAL.....36</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA.....40</b>

---



## RESUMO

**D**urante longo tempo julgou-se que quanto maior o tamanho da escola, maior deveria ser sua eficiência pedagógica e financeira, por se reunirem condições de oferecer mais e melhores serviços educacionais com custos, por aluno, relativamente menores. Mas, a partir da década de 80, verifica-se, em vários países, um forte processo de reversão desse ideário. Diversas pesquisas tendem a mostrar que escolas menores obtêm melhores resultados curriculares, maior frequência dos alunos, menores taxas de evasão e de repetência, dentre outras “vantagens” para as escolas de menor porte.

Utilizando-se as bases de dados do Levantamento da Situação Escolar – LSE de 1997 e 1998, conjugados com os resultados do Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Básico – SAEB, de 1997, foi possível verificar:

- as enormes diferenças de serviços e facilidades que existem entre as unidades escolares, inclusive dentro de uma mesma área, estado ou região;
- a estreita relação existente entre o tamanho da unidade escolar e a existência de facilidades ou serviços educacionais na escola;
- O número de escolas que atingem os padrões mínimos de ambientes escolares, segundo critérios estabelecidos pelo FUNDESCOLA;
- a relação positiva existente entre o tamanho da escola e o Nível Educacional Familiar de seus alunos, de forma que alunos com melhor nível familiar tendem a se concentrar em escolas maiores, com mais e melhores serviços educacionais;
- a significativa associação existente entre o tamanho da escola e a proficiência demonstrada pelos alunos nos testes do SAEB/97, associação que permanece significativa, inclusive, se controlada pelo nível educacional familiar dos alunos da escola.

A partir dessas evidências, foi possível concluir que facilidades e oportunidades educacionais oferecidas pela escola, ao menos para as unidades analisadas, ainda fazem diferença quanto à qualidade do ensino ministrado.

## ABSTRACT

**F**or a long time it was believed that the bigger the school, the greater its pedagogical and financial efficiency would be, because it would be in a position to offer more and better educational services, with relatively lower per pupil costs. However, beginning in the eighties, there has been a major rethinking in this area in many countries. Several research studies have shown that smaller schools tend to obtain better results in terms of curriculum, better student attendance, and lower dropout and repeater rates; these are just some of the advantages of smaller schools.

Utilizing the databases of the 1997 and 1998 School Status Surveys (LSE), together with the 1997 results of the National System of Evaluation of Basic Education (SAEB), it has been possible to show:

- ⇒ the enormous differences in services and facilities that exist among schools, even within a single area, state or region;
- ⇒ the strong correlation between size of school and existence of educational facilities or services in the school;
- ⇒ the number of schools that meet the minimum standards for school environments, according to criteria set by FUNDESCOLA;
- ⇒ the positive correlation between size of school and family educational level of the students, with those students whose families have a higher level of education tending to be concentrated in the biggest schools, which have more and better educational services;
- ⇒ the significant association between size of school and student performance on the SAEB-97 tests; this association remains significant even when family educational level of the students in the school is controlled.

Based on this evidence, it may be concluded that the educational facilities and opportunities offered by the school do make a difference with regard to quality of teaching, at least for the schools analyzed.

## 1 INTRODUÇÃO

O Levantamento da Situação Escolar – LSE foi realizado, até o presente, em duas oportunidades: no ano de 1997, abrangendo 4.304 prédios escolares de escolas públicas de 80 municípios pertencentes a 10 unidades federadas das regiões Norte e Centro-Oeste do país, e em 1998, quando foram trabalhados 9.226 prédios de mais 167 municípios (não analisados no levantamento de 1997) de 17 UF das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

Os levantamentos foram de caráter censitário na totalidade dos prédios escolares públicos existentes nos municípios selecionados. Na medida em que consiste numa seleção indicativa (não probabilística) de municípios e de estados, os resultados detalhados no presente documento limitam-se ao universo de escolas incluídas nos levantamentos.

Resulta necessário apontar ainda que, por motivos metodológicos e operativos, a caracterização completa da situação das unidades escolares trabalhadas pelo LSE foi realizada só naqueles casos que o prédio era próprio. Por esse motivo, o universo da análise do presente documento refere-se só a tais unidades escolares, tendo sido eliminadas os prédios escolares cedidos, alugados ou com outra forma de ocupação do imóvel. Os quantitativos desses dois levantamentos, por UF e sua composição quanto à modalidade de ocupação, encontram-se detalhados na tabela 1.1.

Por comodidade, ao longo dos capítulos a seguir, utilizaremos o termo *escola* ou *unidade escolar* para designar os prédios escolares, apesar das diferenças existentes entre esses conceitos. Uma unidade escolar pode possuir diversos prédios (anexos, nuclearização de várias unidades em torno de uma unidade maior, etc.) mas, para facilitar a exposição, utilizar-se-á, de forma indistinta, esses três termos.

A seguir, também serão definidos alguns dos conceitos utilizados ao longo do trabalho:

*Nível Educacional Familiar – NEF.* Nível de escolaridade dos pais dos alunos testados pelo SAEB/97 e utilizado, no contexto do presente trabalho, como *proxy* do nível sócio-econômico do grupo familiar. Junto com o caderno de teste, a amostra de alunos do SAEB/97 respondeu também a um questionário que indagava sobre a escolaridade do pai e da mãe, utilizando as seguintes categorias:

- (a) Nunca frequentou escola.
- (b) Ensino fundamental (1º grau) 1ª à 4ª série.
- (c) Ensino fundamental (1º grau) 5ª à 8ª série.
- (d) Ensino médio (2º grau).
- (e) Superior.

(f) Pós-graduação.

(g) Não sei.

Tabela 1.1  
Levantamento da Situação Escolar 1997/1998  
Total de Escolas e Escolas Próprias por UF

UF	Número de Escolas			Número de Próprias			% de Próprias		
	1997	1998	Total	1997	1998	Total	1997	1998	Total
AC	478	369	<b>847</b>	423	283	<b>706</b>	88,5	76,7	<b>83,4</b>
AM	934	579	<b>1513</b>	718	420	<b>1138</b>	76,9	72,5	<b>75,2</b>
AP	282		<b>282</b>	206		<b>206</b>	73,0		<b>73,0</b>
PA	407	1409	<b>1816</b>	83	868	<b>951</b>	20,4	61,6	<b>52,4</b>
RO	448	763	<b>1211</b>	373	737	<b>1110</b>	83,3	96,6	<b>91,7</b>
RR	221		<b>221</b>	186		<b>186</b>	84,2		<b>84,2</b>
TO	244	405	<b>649</b>	142	223	<b>365</b>	58,2	55,1	<b>56,2</b>
<i>Norte</i>	<i>3.014</i>	<i>3.525</i>	<i>6.539</i>	<i>2.131</i>	<i>2.531</i>	<i>4.662</i>	<i>70,7</i>	<i>71,8</i>	<i>71,3</i>
AL		274	<b>274</b>		250	<b>250</b>		91,2	<b>91,2</b>
BA		932	<b>932</b>		644	<b>644</b>		69,1	<b>69,1</b>
CE		775	<b>775</b>		655	<b>655</b>		84,5	<b>84,5</b>
MA		305	<b>305</b>		269	<b>269</b>		88,2	<b>88,2</b>
PB		362	<b>362</b>		306	<b>306</b>		84,5	<b>84,5</b>
PE		772	<b>772</b>		512	<b>512</b>		66,3	<b>66,3</b>
PI		756	<b>756</b>		663	<b>663</b>		87,7	<b>87,7</b>
RN		238	<b>238</b>		194	<b>194</b>		81,5	<b>81,5</b>
SE		215	<b>215</b>		187	<b>187</b>		87,0	<b>87,0</b>
<i>Nordeste</i>		<i>4629</i>	<i>4629</i>		<i>3680</i>	<i>3680</i>		<i>79,5</i>	<i>79,5</i>
GO	593	617	<b>1210</b>	498	493	<b>991</b>	84,0	79,9	<b>81,9</b>
MS	280	266	<b>546</b>	200	230	<b>430</b>	71,4	86,5	<b>78,8</b>
MT	417	189	<b>606</b>	330	147	<b>477</b>	79,1	77,8	<b>78,7</b>
<i>Centro-Oeste</i>	<i>1.290</i>	<i>1.072</i>	<i>2.362</i>	<i>1.028</i>	<i>870</i>	<i>1.898</i>	<i>79,7</i>	<i>81,2</i>	<i>80,4</i>
<b>Total</b>	<b>4.304</b>	<b>9.226</b>	<b>13.530</b>	<b>3.159</b>	<b>7.081</b>	<b>10.240</b>	<b>73,4</b>	<b>76,8</b>	<b>75,7</b>

Para construir a escala NEF, foi atribuído valor zero a “nunca frequentou escola”, agregando-se 1 ponto por cada nível educacional obtido pelos pais do respondente. Assim, ensino fundamental de 1ª a 4ª série representou 1 ponto, até pós-graduação, com 5 pontos. No caso de existir informação sobre ambos os pais, é obtida a média. No caso de informação só de um dos pais, é essa a utilizada. Os casos sem informação são excluídos das associações realizadas. O NEF atribuído às turmas e às unidades escolares é resultado das médias NEF dos alunos testados em cada um desses níveis.

*Tamanho da Escola.* Capacidade física de atendimento da escola, indicado pelo número de salas de aula permanentes de que dispõe.

*Atendimento da Escola.* Capacidade real de atendimento da escola, indicada pelo número de alunos do ensino fundamental matriculados na unidade de ensino.

*Proficiência dos Alunos.* Indicador de qualidade do ensino, consiste na habilidade demonstrada pelos alunos que responderam aos testes propostos pelo SAEB/97, ponderados numa escala contínua que vai de 100 a 500 pontos. Para cada série/disciplina testada pelo SAEB/97, é obtida a média da unidade escolar, que indica a proficiência, em cada série/disciplina, obtida pela escola.

*Proficiência Total.* A proficiência dos alunos é estabelecida para cada uma das 11 séries/disciplinas testadas pelo SAEB/97. Para reduzi-las a um único indicador, é utilizada a técnica dos escores z reduzidos. A média da distribuição de todas as escolas, para cada série/disciplina, é convertida para zero e a posição de cada escola é estabelecida em termos de desvio padrão da média da distribuição. A partir dessa transformação de cada série/disciplina, é obtida a média dos valores “z” de todas as séries/disciplinas da escola.

*Disponibilidade de Ambientes.* Indicador do nível de atingimento dos padrões mínimos. Verifica a existência, nas unidades escolares, dos ambientes administrativos, técnico-pedagógicos e de serviços gerais estabelecidos pelos Padrões Mínimos de Funcionamento das Escolas. Trata-se de 15 ambientes ou salas de destinação específica, atrelados ao tamanho da escola, cujos requisitos serão melhor explicados no capítulo 3 do presente trabalho. A ponderação é resultado da verificação do número de ambientes existentes na unidade escolar relacionado com o número de ambientes previstos pelos padrões mínimos para cada tamanho de escola.

*Número de Ambientes Disponíveis.* Semelhante à disponibilidade de ambientes, mas sem levar em conta o tamanho da unidade escolar. Pondera a proporção de ambientes estabelecidos nos padrões mínimos existentes nas escolas, independentemente do seu tamanho.

## 2 DISPONIBILIDADE DE AMBIENTES ESCOLARES

O LSE procurou verificar a existência, nas unidades escolares, de 24 tipos de ambientes diferentes, sejam ambientes de apoio técnico-pedagógico (como biblioteca, sala de recursos didáticos, para supervisão, para o professor), de apoio administrativo (secretaria, arquivo, etc.), de serviços gerais (sanitários, depósito, cozinha, despensa, etc.). A tabela 2.1, a seguir, sintetiza os resultados da tabulação dos dados levantados.

O ambiente com maior frequência é a cozinha, presente em 81,4% das unidades escolares, e, em segundo lugar, o sanitário para alunos, em 72,3% das escolas. Apesar de sua necessidade universal, surpreende aqui que 27,7% das unidades escolares (12,6% na rede estadual e 35,6% nas municipais) não possuam sanitário para seus alunos.

Campo esportivo, sala de reuniões, sala de recursos didáticos, auditório e sala de informática aparecem como os ambientes menos divulgados nas escolas, com índices inferiores a 5%.

**Tabela 2.1**  
**Levantamento da Situação Escolar 1997/1998**  
**Escolas Próprias (em %) segundo Ambientes Disponíveis**  
**por Dependência Administrativa**

(Em porcentagem)

Ambiente de:	Estadual	Municipal	Total
Direção	73,0	29,0	<b>44,2</b>
Secretaria	77,9	41,4	<b>54,0</b>
Supervisão Pedagógica*	23,3	3,8	<b>9,4</b>
Professor	63,4	22,2	<b>36,4</b>
Recursos Didáticos*	6,8	1,6	<b>3,1</b>
Biblioteca	37,8	10,8	<b>20,1</b>
Reunião	3,8	0,9	<b>1,9</b>
Leitura	9,1	2,9	<b>5,0</b>
Vídeo	30,8	4,0	<b>13,2</b>
Arquivo	24,7	5,6	<b>12,1</b>
Almoxarifado	28,6	9,7	<b>16,2</b>
Informática	7,4	1,6	<b>3,6</b>
Pré-escola	13,9	8,9	<b>10,6</b>
Auditório	6,9	1,0	<b>3,0</b>
Uso Múltiplo	7,7	3,8	<b>5,1</b>
Depósito	64,8	36,9	<b>46,5</b>
Cozinha	87,6	78,2	<b>81,4</b>
Despensa*	73,0	53,4	<b>59,0</b>
Refeitório*	12,9	4,4	<b>6,8</b>
Sanitário Administrativos	44,7	16,5	<b>26,3</b>
Sanitário Funcionários	54,2	21,6	<b>32,8</b>
Sanitário Alunos	87,4	64,4	<b>72,3</b>
Recreio Coberto	50,1	29,5	<b>36,6</b>
Campo Esportivo	5,8	1,4	<b>2,9</b>
Quadra Poliesportiva	27,9	6,7	<b>14,0</b>
Depósito de Botijões Gás	7,4	3,1	<b>4,6</b>
Depósito de Lixo	8,0	3,1	<b>4,8</b>

Nota: Escolas: estaduais = 3.530; municipais = 6.707; total = 10.237.

\* Coletado só em 1998. Estaduais = 2.031; municipais = 5.048; total = 7.079.

Pela mesma tabela é também possível verificar a existência de marcadas diferenças entre as redes de ensino. Na totalidade dos ambientes pesquisados, a rede estadual apresenta índices bem maiores do que a rede municipal.

Mas esse tipo de análise, centrado nas unidades escolares, deixa de lado um fato importante: a concentração de alunos em unidades de grande porte, com maior probabilidade de oferecer os diversos tipos de ambientes escolares. No universo das unidades escolares próprias trabalhadas pelo LSE, 20% das escolas de maior porte concentram mais de 60% dos alunos, enquanto 80% das unidades menores atendem só a 40% do alunado (para o país essa concentração é maior ainda).

A tabela 2.2 permite verificar essa realidade. Vemos que, do ângulo da proporção de alunos que dispõem dos diversos tipos de ambiente, os índices são bem mais expressivos. Assim, por exemplo, na rede estadual, a totalidade dos alunos dispõe de sanitário, e, na rede municipal, 93,8%. Mais de 90% dos alunos estudam em escolas que dispõem de secretaria e de cozinha.

**Tabela 2.2**  
**Levantamento da Situação Escolar 1997/1998 – Alunos do**  
**Ensino Fundamental em Escolas Próprias segundo Ambientes**  
**Disponíveis Por Dependência Administrativa**

(Em porcentagem)

Ambiente de:	Estadual	Municipal	Total
Direção	91,8	69,1	<b>82,6</b>
Secretaria	95,4	83,5	<b>90,6</b>
Supervisão Pedagógica*	30,7	13,0	<b>23,2</b>
Professor	85,1	62,3	<b>75,9</b>
Recursos Didáticos*	8,5	5,0	<b>7,0</b>
Biblioteca	55,6	35,7	<b>47,6</b>
Reunião	6,0	2,8	<b>4,7</b>
Leitura	12,9	8,2	<b>11,0</b>
Vídeo	43,3	12,6	<b>30,9</b>
Arquivo	35,7	16,2	<b>27,9</b>
Almoxarifado	41,2	28,3	<b>36,0</b>
Informática	12,3	7,5	<b>10,4</b>
Pré-escola	15,1	20,2	<b>17,2</b>
Auditório	11,5	3,4	<b>8,3</b>
Uso Múltiplo	9,6	6,9	<b>8,5</b>
Depósito	77,1	61,2	<b>70,7</b>
Cozinha	92,9	87,3	<b>90,7</b>
Despensa*	76,2	71,7	<b>74,2</b>
Refeitório*	17,8	13,2	<b>15,8</b>
Sanitário Administrativos	58,0	40,6	<b>51,0</b>
Sanitário Funcionários	72,0	55,6	<b>65,4</b>
Sanitário Alunos	98,0	93,8	<b>97,5</b>
Recreio	61,1	49,4	<b>56,4</b>
Campo Esportivo	8,1	3,8	<b>6,4</b>
Quadra Poliesportiva	42,3	23,1	<b>34,6</b>
Depósito de Botijões Gás	12,2	10,1	<b>11,3</b>
Depósito Lixo	11,1	8,3	<b>10,0</b>

Nota: Alunos: estaduais = 2.276.825; municipais = 1.541.456; total = 3.818.281.

\* Coletado só em 1998. Estaduais = 1.496.896; municipais = 1.166.824; total = 2.663.720.

Considerando-se a localização das escolas (ver tabela 2.3), é possível verificar as enormes diferenças de oferta de ambientes entre as escolas rurais e as urbanas. Assim, por exemplo, no caso de sanitários para alunos, um tipo de ambiente que deveria ser universal, enquanto 98,1% das escolas urbanas o possuem, só em 47% das rurais é encontrado.

É lógico supor, e a realidade assim o indica, que a oferta de ambientes escolares encontra-se estreitamente vinculada ao tamanho da unidade escolar. A tabela 2.4 permite verificar a presença dos diversos tipos de ambientes segundo o tamanho da escola (fixado pelo número de salas de aula que a escola possui).

**Tabela 2.3**  
**Levantamento da Situação Escolar 1997/1998**  
**Escolas Próprias segundo Ambientes Disponíveis por Localização**  
 (Em porcentagem)

Ambiente de:	Urbana	Rural	Total
Direção	86,3	13,7	<b>44,2</b>
Secretaria	88,1	20,4	<b>54,0</b>
Supervisão Pedagógica*	18,2	0,6	<b>9,4</b>
Professor	67,4	5,9	<b>36,4</b>
Recursos Didáticos*	5,7	0,6	<b>3,1</b>
Biblioteca	38,3	2,2	<b>20,1</b>
Reunião	3,6	0,2	<b>1,9</b>
Leitura	9,5	0,6	<b>5,0</b>
Vídeo	25,4	1,2	<b>13,2</b>
Arquivo	22,8	1,7	<b>12,1</b>
Almoxarifado	30,7	2,0	<b>16,2</b>
Lab. Informática	7,1	0,1	<b>3,6</b>
Pré-escola	18,8	2,5	<b>10,6</b>
Auditório	5,9	0,2	<b>3,0</b>
Uso Múltiplo	7,6	2,7	<b>5,1</b>
Depósito	66,7	26,8	<b>46,5</b>
Cozinha	90,6	72,4	<b>81,4</b>
Despensa*	72,5	45,6	<b>59,0</b>
Refeitório*	12,1	1,5	<b>6,8</b>
Sanitário Administrativos	46,9	6,0	<b>26,3</b>
Sanitário Funcionários	60,5	5,6	<b>32,8</b>
Sanitário Alunos	98,1	47,0	<b>72,3</b>
Recreio	53,7	19,8	<b>36,6</b>
Campo Esportivo	5,1	0,8	<b>2,9</b>
Quadra Poliesportiva	26,9	1,4	<b>14,0</b>
Depósito de Botijões Gás	8,9	0,3	<b>4,6</b>
Depósito Lixo	8,9	0,7	<b>4,8</b>

Nota: Escolas: urbanas = 5.078; rurais = 5.162; total = 10.240.

\* Coletado só em 1998. Estaduais = 3.542; municipais = 3.539; total = 7.081.

Nessa tabela podemos verificar que alguns ambientes, como sanitários de alunos, encontram-se presentes em todas as escolas, universalizando-se praticamente a partir de escolas com 3 ou 4 salas de aula; outros ambientes, como biblioteca, laboratório de informática ou quadra poliesportiva, recém começam a aparecer a partir de determinado porte escolar, aumentando sua presença na medida em que cresce o tamanho da escola. Nesse sentido, a mesma tabela oferece, nas duas últimas alíneas, o coeficiente de correlação “r” de Pearson<sup>1</sup> e o coeficiente de determinação “k”.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> O coeficiente “r” de Pearson é uma medida de associação entre duas variáveis, e seus resultados podem ir de 1 (associação positiva perfeita) até -1 (associação negativa perfeita), passando pelo valor 0, que indica a independência total entre as variáveis (total falta de associação).

<sup>2</sup> O coeficiente de determinação “k” é o quadrado do coeficiente “r” e indica a proporção da variância de uma das variáveis explicada pela variância da outra variável.

Tabela 2.4  
Levantamento da Situação Escolar 1997/1998  
Escolas Próprias segundo Ambientes Complementares Disponíveis por Tamanho da Escola

(Em porcentagem)

Salas de Aula	Total Escolas 97/98	Total Escolas 98	Direção	Secretaria	Supervisão*	Professor	Recursos Didáticos*	Biblioteca	Reunião	Leitura	Vídeo	Arquivo	Almoxarifado	Lab. Informática	Pré-escola	Auditório	Uso Múltiplo	Depósito	Cozinha	Despensa*	Refeitório*	Sanit. Administrat.	Sanit. Funcionários	Sanitários Alunos	Recreio Coberto	Campo de Esportes	Quadra Políesportiva	Depósito Bujões Gás	Deposito de Lixo	
1	3460	2366	3,1	9,4	0,0	1,8	0,3	0,4		0,2	0,1	0,3	0,6		0,6	0,1	2,2	23,4	69,6	42,4	0,6	1,4	1,2	34,5	13,9	0,3	0,0			
2	1062	787	20,1	31,8	0,3	4,0	0,6	0,3	0,1	0,7	0,7	2,4	1,6		3,7	0,4	3,8	26,3	76,9	45,0	1,0	9,0	7,3	69,5	29,1	0,8	0,7	0,1	0,9	
3	504	397	32,1	54,2	1,3	10,5	0,5	3,4	0,4	1,0	2,6	3,2	7,1	0,4	11,3	0,4	3,0	33,7	89,1	56,9	1,5	17,7	22,6	86,5	30,2	0,8	1,8	0,2	2,2	
4	744	580	49,3	74,5	3,6	29,7	1,2	7,7	0,7	3,5	6,3	8,6	11,2	0,1	11,0	0,7	4,0	47,2	86,2	64,0	5,7	27,8	37,0	96,8	41,4	1,9	5,5	1,7	4,5	
5	460	332	65,0	77,8	5,4	47,0	3,0	16,5	2,2	6,3	13,3	11,1	16,7	1,5	17,4	1,1	5,4	54,8	90,0	69,0	6,9	36,5	48,0	99,1	45,9	2,6	7,8	3,6	4,9	
6	609	386	69,5	86,0	8,3	55,2	3,6	21,3	1,5	6,2	12,5	12,6	21,5	1,3	18,1	1,3	6,9	65,2	90,3	70,5	5,4	40,1	56,2	98,4	47,3	2,5	13,3	4,6	6,6	
7	339	232	76,4	91,4	9,5	62,5	5,2	28,6	1,8	9,7	20,6	16,8	25,4	1,5	20,9	0,3	7,4	68,7	90,6	75,4	8,2	47,8	51,0	98,2	56,6	3,8	16,2	7,0	8,6	
8	503	344	84,3	91,8	15,7	78,9	4,9	40,8	1,6	10,1	20,3	17,5	29,8	4,2	19,1	3,4	5,6	70,0	91,5	77,6	8,4	47,7	66,6	99,0	54,3	3,2	23,5	6,3	5,9	
9	340	224	85,3	94,4	14,7	79,4	7,1	39,7	3,2	9,7	24,1	19,4	34,7	6,8	21,2	4,1	9,7	75,9	92,1	80,8	12,5	49,4	63,8	98,8	49,7	5,9	30,3	10,5	12,0	
10	415	268	90,6	96,4	28,4	85,1	5,6	50,4	3,1	13,5	35,7	26,7	40,2	7,2	19,5	5,3	10,4	72,8	91,3	82,8	15,7	58,3	69,2	99,0	62,2	4,1	32,5	9,2	8,1	
11	283	201	86,2	94,7	23,4	88,3	5,0	50,5	2,1	11,0	34,3	25,1	34,6	6,4	22,3	3,2	7,1	71,7	93,6	76,6	14,9	56,2	68,9	98,2	61,5	6,4	36,0	12,0	9,0	
12	352	228	95,5	97,7	28,9	92,6	9,2	62,8	6,5	13,4	33,0	35,2	46,6	10,2	23,6	8,2	9,7	77,8	93,2	78,5	17,1	58,0	76,1	98,9	67,6	8,8	45,2	14,9	10,6	
13	206	145	96,1	97,1	40,0	89,8	10,3	60,2	3,9	13,1	39,3	37,9	43,7	15,0	22,3	9,7	6,3	78,6	92,7	82,1	20,7	65,0	69,4	99,5	61,7	7,3	49,5	13,6	18,6	
14	165	110	93,9	97,6	27,3	89,1	10,9	69,1	7,9	13,3	45,5	37,0	43,0	15,2	19,4	16,4	9,1	80,6	90,9	78,2	20,9	55,8	73,9	99,4	61,8	10,9	49,7	16,4	13,8	
15	140	95	97,9	98,6	37,9	92,9	9,5	70,0	7,1	13,6	47,9	47,1	44,3	17,9	22,9	15,0	12,9	83,6	93,6	74,7	25,3	60,0	76,4	100,0	67,1	13,6	52,1	11,4	9,1	
16	115	76	99,1	99,1	42,1	94,8	11,8	70,4	10,4	16,5	52,2	47,0	47,8	19,1	17,4	11,3	12,2	84,3	90,4	75,0	28,9	69,6	78,3	100,0	68,7	7,8	54,8	16,3	7,8	
17	83	49	94,0	97,6	40,8	96,4	10,2	66,3	12,0	13,3	53,0	43,4	47,0	13,3	30,1	19,3	6,0	89,2	94,0	71,4	28,6	62,7	75,9	97,6	73,5	13,3	56,6	18,4	14,6	
18	90	64	97,8	100,0	48,4	92,2	12,5	83,3	6,7	6,7	51,1	51,1	58,9	23,3	24,4	17,8	14,4	83,3	95,6	84,4	31,3	61,1	83,3	97,8	65,6	15,6	57,8	18,9	16,7	
19	58	39	94,8	98,3	51,3	96,6	15,4	72,4	19,0	10,3	48,3	50,0	37,9	20,7	24,1	34,5	10,3	77,6	87,9	64,1	28,2	56,9	75,9	91,4	55,2	13,8	58,6	21,0	16,1	
20	52	37	94,2	100,0	40,5	96,2	2,7	84,6	3,8	15,4	55,8	42,3	50,0	23,1	17,3	21,2	19,2	86,5	92,3	86,5	40,5	57,7	84,6	100,0	76,9	7,7	67,3	10,5	14,0	
21+	153	99	96,1	99,3	46,5	95,4	19,2	79,7	17,0	20,9	64,1	58,2	63,4	35,9	20,3	32,7	13,1	79,1	92,8	66,7	32,3	64,7	81,0	100,0	65,4	14,4	64,7	18,1	16,9	
Tot.	10133	7059	44,6	54,5	9,4	36,8	3,1	20,3	1,9	5,1	13,3	12,3	16,4	3,6	10,7	3,1	5,2	46,9	82,0	59,2	6,9	26,5	33,1	73,0	37,0	3,0	14,2	4,6	4,8	
r			0,85	0,76	0,97	0,89	0,80	0,98	0,77	0,79	0,98	0,97	0,92	0,96	0,74	0,89	0,81	0,89	0,63	0,66	0,98	0,86	0,89	0,53	0,87	0,90	0,99	0,27	0,23	
k			0,72	0,58	0,94	0,79	0,65	0,95	0,59	0,63	0,96	0,95	0,85	0,93	0,55	0,79	0,66	0,78	0,40	0,44	0,96	0,74	0,79	0,28	0,75	0,80	0,98	0,07	0,05	

\* Coletado só em 1998.

É possível observar que alguns ambientes, como sanitários de alunos, cozinha e despensa, apresentam uma correlação e um coeficiente de determinação baixo, o que está a indicar sua relativa independência do fator tamanho da escola. Assim, por exemplo, só 28% (“k”) da presença ou ausência de sanitário para aluno são explicados pelo tamanho da escola. Outros ambientes, como biblioteca, sala de vídeo ou sala da supervisão, com elevada correlação, também apresentam um coeficiente de determinação elevado. Assim, pode-se indicar que 96% da probabilidade de a escola ter ou não sala da vídeo é explicada pelo tamanho da escola.

A tabela 2.5 sintetiza e ordena os níveis de associação para os diversos tipos de ambiente. Vemos que a probabilidade de existência da maior parte dos diversos ambientes, como quadra poliesportiva, sala de vídeo, refeitório, biblioteca, arquivo, sala de supervisão pedagógica, etc., apresenta uma elevada dependência do tamanho da escola. Já ambientes como sanitários, cozinha e despensa, dada sua relativa universalização, apresentam uma baixa dependência do porte da escola.

Tabela 2.5  
Levantamento da Situação Escolar 1997/1998  
Coeficientes de Correlação e de Determinação entre  
Tamanho das Escolas Próprias e Disponibilidade de Ambientes

Ambiente:	r	k	Incidência (%)	Universalização
Quadra Poliesportiva	0,987	0,975	14,2	Baixa
Video	0,980	0,961	13,3	Baixa
Refeitório*	0,979	0,959	6,9	Baixa
Biblioteca	0,976	0,953	20,3	Baixa
Arquivo	0,974	0,949	12,3	Baixa
Supervisão Pedagógica*	0,967	0,935	9,4	Baixa
Lab. Informática	0,963	0,927	3,6	Baixa
Almoxarifado	0,923	0,852	16,4	Baixa
Campo Esportivo	0,896	0,802	3,0	Baixa
Professor	0,891	0,794	36,8	Média
Sanitário Funcionários	0,888	0,789	33,1	Média
Auditório	0,888	0,789	3,1	Baixa
Depósito	0,885	0,783	46,9	Média
Recreio Coberto	0,867	0,752	37,0	Média
Sanitário Administrativos	0,858	0,736	26,5	Baixa
Direção	0,847	0,717	44,6	Média
Uso Múltiplo	0,814	0,663	5,2	Baixa
Recursos Didáticos*	0,804	0,646	3,1	Baixa
Leitura	0,791	0,626	5,1	Baixa
Reunião	0,767	0,588	1,9	Baixa
Secretaria	0,765	0,585	54,5	Média
Pré-escola	0,738	0,545	10,7	Baixa
Despensa*	0,662	0,438	59,2	Média
Cozinha	0,631	0,398	82,0	Alta
Sanitário Alunos	0,525	0,276	73,0	Alta
Depósito Bujões Gás	0,273	0,075	4,6	Baixa
Depósito Lixo	0,228	0,052	4,8	Baixa

\*Coletado só em 1998.

### 3 PADRÕES MÍNIMOS DE AMBIENTES ESCOLARES

---

Os Padrões Mínimos de Funcionamento das Escolas objetivam “reverter o quadro de ineficiência e iniquidade, visando garantir um mínimo de educação de qualidade a todos (...) dizem respeito a um aspecto restrito e estratégico do que pode ser chamado de padrões mínimos de oportunidades educacionais. Estes podem ser entendidos como o conjunto de condições de acesso, permanência e desempenho que permitem garantir um serviço educacional de qualidade”.<sup>3</sup> Os padrões mínimos permitem contemplar três aspectos julgados centrais:

(a) a garantia de recursos financeiros para escolas situadas em áreas prioritárias de atendimento educacional (as áreas que foram objeto dos LSE 1 e 2);

(b) o estabelecimento das necessidades mínimas e previsíveis de recursos financeiros para os municípios; e

(c) “a utilização de critérios técnicos para as transferências de recursos, para reduzir a autoridade discricionária dos políticos e dos administradores educacionais”.<sup>3</sup>

Nesses padrões mínimos estão incluídos:

(a) espaços e equipamentos adequados nas salas de aula;

(b) material escolar indispensável para professores e alunos;

(c) instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias adequadas;

(d) diversos espaços complementares, devidamente equipados, de acordo com o porte da escola;

(e) biblioteca ou canto de leitura; e

(f) número suficiente de professores, com a formação mínima requerida por lei, para atender às necessidades curriculares.

Para se definirem os requisitos mínimos (ambientes e equipamentos básicos), é considerada a capacidade de atendimento da escola, indicada pelo número de salas de aula. Esse indicador, por sua vez, permite contar com uma *proxy* do número de alunos atendidos por turno e também das séries que a escola oferece (1ª a 4ª ou 1ª a 8ª).

Dessa forma, as escolas foram classificadas em seis módulos e, para cada módulo, os requisitos mínimos de ambientes escolares, detalhados no quadro a seguir:

---

<sup>3</sup> Ver Xavier *et. al.* (1998).

Quadro 1  
Padrões Mínimos de Ambientes Escolares

Ambiente para:	Módulo					
	1	2	3	4	5	6
	1 sala	2/3 salas	4/6 salas	7/12 salas	13/20 salas	21 e +
Direção						
Secretaria						
Supervisão Pedagógica						
Professor						
Recursos Didáticos						
Biblioteca						
Canto de Leitura						
Depósito						
Cozinha						
Despensa						
Sanitários						
Recreio Coberto						
Depósito Bujões Gás						
Campo de Esporte						
Quadra Poliesportiva						

Pela tabela 3.1 é possível verificar que nenhum dos ambientes, de acordo com os critérios de tamanho estabelecidos pelos padrões mínimos, encontra-se totalmente universalizado nas unidades escolares da área pesquisada pelo LSE. Os ambientes que mais se aproximam de tal universalização são, em primeiro lugar, a secretaria, presente em 95,6% das unidades escolares com 7 salas ou mais, sem diferenças significativas entre as redes. Em segundo lugar, a cozinha, em 81,4% das unidades escolares, com leve margem de superioridade para a rede estadual. Em terceiro lugar, o sanitário, presente em 72,3% das escolas, com apreciável diferença favorável à rede estadual. Num outro extremo, a sala de recursos didáticos e a de supervisão pedagógica, presentes só em 7,9% e 18,7%, respectivamente, das unidades escolares enquadradas nos critérios estabelecidos pelos padrões mínimos.

Novamente nesse caso, se olhamos os dados em termos de alunos atendidos, a situação muda significativamente (ver tabela 3.2). Escolas com sanitários (72,3%) atendem, realmente, a 97,5% do total da matrícula (83% das unidades que não possuem sanitário são escolinhas rurais de 1 sala de aula, com pouca matrícula).

Analisando-se essa mesma tabela, é possível perceber que, em alguns itens, existe escassa diferença entre as redes: é o caso de secretaria, sala de recursos didáticos, cozinha, despensa e sanitários. Para os restantes ambientes, as diferenças são moderadas e/ou elevadas.

**Tabela 3.1**  
**Levantamento da Situação Escolar 1997/1998 – Escolas Próprias**  
**segundo Ambientes Disponíveis de Acordo com os Padrões Mínimos**  
**de Funcionamento por Dependência Administrativa**

Ambiente de:	Estadual		Municipal		Total	
	Total Escolas	% que Dispõe	Total Escolas	% que Dispõe	Total Escolas	% que Dispõe
Direção	3.082	83,2	3.521	51,5	6.673	66,1
Secretaria	2.145	96,4	1.149	94,3	3.294	95,6
Supervisão Pedagógica*	1.822	26,0	1.687	10,9	3.509	18,7
Professor	2.781	79,3	2.326	58,5	5.107	69,8
Recursos Didáticos*	1.403	8,8	808	6,3	2.211	7,9
Biblioteca	2.781	47,6	2.326	30,3	5.107	39,7
Canto de Leitura**	1.169	4,4	6.078	3,7	7.247	3,8
Depósito	3.530	64,8	6.706	36,9	10.237	46,5
Cozinha	3.530	87,6	6.706	78,2	10.237	81,4
Despensa*	2.031	73,0	5.048	53,4	7.079	59,0
Sanitários	3.530	87,4	6.706	64,4	10.237	72,3
Recreio Coberto	3.530	50,1	6.706	29,5	10.237	36,6
Depósito Bujões Gás	3.530	7,3	6.706	3,1	10.237	4,6
Campo de Esporte	851	12,1	211	8,1	1.062	11,3
Quadra Poliesportiva	851	57,5	211	46,4	1.062	55,3

\* Coletado só em 1998.

\*\* Refere-se à porcentagem de salas de aula, em escolas com até 3 salas, que contam com cantinho de leitura.

**Tabela 3.2**  
**Levantamento da Situação Escolar 1997/1998 – Alunos segundo**  
**Ambientes Complementares Disponíveis de Acordo com os Padrões**  
**Mínimos de Funcionamento por Dependência Administrativa**

Ambiente de:	Estadual		Municipal		Total	
	Total Alunos	% que Dispõe	Total Alunos	% que Dispõe	Total Alunos	% que Dispõe
Direção	2.265.503	92,2	1.451.286	73,1	3.716.789	84,8
Secretaria	2.025.377	97,2	971.827	95,3	2.997.204	96,6
Supervisão Pedagógica*	1.476.162	31,1	993.073	15,9	2.469.235	25,0
Professor	2.238.055	86,4	1.334.631	71,1	3.572.686	80,7
Recursos Didáticos*	1.334.434	9,3	714.353	7,3	2.048.787	8,6
Biblioteca	2.238.055	56,6	1.334.631	41,1	3.572.686	50,8
Canto de Leitura	86.159	2,5	391.949	2,4	478.108	2,4
Depósito	2.276.825	77,1	1.541.456	61,2	3.818.281	70,7
Cozinha	2.276.825	92,9	1.541.456	87,3	3.818.281	90,7
Despensa*	1.496.896	76,2	1.166.824	71,7	2.663.720	74,2
Sanitários	2.276.825	98,0	1.541.456	93,8	3.818.281	97,5
Recreio Coberto	2.276.825	61,1	1.541.456	49,4	3.818.281	56,4
Depósito Bujões Gás	2.276.825	12,2	1.541.456	10,0	3.818.281	11,3
Campo de Esporte	1.063.331	11,3	288.623	7,8	1.351.954	10,6
Quadra Poliesportiva	1.063.331	58,3	288.623	44,1	1.351.954	55,3

\* Coletado só em 1998.

Discriminando-se esses mesmos dados segundo a localização da escola (tabela 3.3), é possível verificar que, em todos os casos, as escolas urbanas encontram-se bem melhor dotadas que as rurais. Em alguns casos, isso acontece por larga margem, especialmente nas salas para direção, supervisão pedagógica, professor, depósito, cozinha, despensa e sanitários. Já salas para secretaria e para recursos didáticos têm freqüências mais ou menos semelhantes em ambos os locais.

A tabela 3.4 permite verificar-se a proporção de escolas, em cada unidade federada, que possui cada um dos ambientes prescritos pelos Padrões Mínimos de Funcionamento das Escolas. Vemos que existem ambientes:

(a) com elevada incidência e homogênea distribuição (baixo desvio padrão) entre os estados (como é o caso de secretaria);

(b) ambientes com elevada incidência e heterogênea distribuição (elevado desvio padrão: sanitários); e

(c) ambientes de baixa incidência e distribuição heterogênea: salas de supervisão pedagógica e de recursos didáticos.

Tabela 3.3  
Levantamento da Situação Escolar 1997/1998 – Escolas Próprias  
segundo Ambientes Complementares de Acordo  
com os Padrões Mínimos de Funcionamento por Localização

Ambiente de:	Urbana		Rural		Total	
	Total Escolas	% que Dispõe	Total Escolas	% que Dispõe	Total Escolas	% que Dispõe
Direção	5.007	77,8	1.666	31,1	6.673	66,1
Secretaria	3.185	95,8	109	91,7	3.294	95,6
Supervisão Pedagógica*	3.127	20,4	382	5,0	3.509	18,7
Professor	4.593	73,5	514	37,0	5.107	69,8
Recursos Didáticos*	2.128	7,9	83	7,2	2.211	7,9
Biblioteca	4.593	42,2	514	17,3	5.107	39,7
Canto de Leitura**	1.168	3,9	6.062	3,8	7.250	3,8
Depósito	5.078	66,7	5.162	26,8	10.240	46,5
Cozinha	5.078	90,6	5.162	72,4	10.240	81,4
Despensa*	3.542	72,5	3.539	45,6	7.081	59,0
Sanitários	5.078	98,1	5.162	47,0	10.240	72,3
Recreio Coberto	5.078	53,7	5.162	19,8	10.240	36,6
Depósito Bujões Gás	5.078	8,9	5.162	0,3	10.240	4,5
Campo de Esporte	1.052	11,3	10	10,0	1.062	11,3
Quadra Poliesportiva	1.052	55,3	10	50,0	1.062	55,3

\* Coletado só em 1998.

\*\* Refere-se a salas de aula que contam com cantinhos de leitura.

**Tabela 3.4**  
**Levantamento da Situação Escolar 1997/1998**  
**Escolas segundo Ambientes Complementares Disponíveis**  
**de Acordo com os Padrões Mínimos de Funcionamento por UF**

UF	Direção	Secretaria	Supervisão Pedagógica*	Professor	Recursos Didáticos*	Biblioteca	Canto de Leitura**	Depósito	Cozinha	Despensa*	Sanitários	Recreio Coberto	Depósito Bujões Gás	Campo de Esporte	Quadra Poliesportiva
AC	52,4	89,7	8,3	63,9	16,7	29,2	1,4	31,6	68,3	59,0	39,5	24,5	0,3	0,0	72,7
AL	72,8	88,0	27,0	66,9	8,0	18,0	0,0	41,6	86,0	58,8	96,0	72,8	4,0	0,0	31,0
AM	62,7	94,1	13,3	73,7	0,0	39,6	0,1	53,7	57,6	31,4	51,1	11,2	2,6	10,3	52,6
AP	74,2	100,0		91,5		74,5		83,5	97,6		91,7	32,5	3,9	2,9	85,7
BA	71,8	92,6	22,2	57,6	6,8	32,4	2,9	52,0	70,7	63,7	97,2	44,4	10,4	4,9	61,5
CE	70,9	96,1	13,0	69,3	5,8	42,1	0,9	48,4	91,3	76,8	98,8	48,7	4,7	12,7	52,2
GO	68,2	97,8	24,1	74,6	4,0	41,6	4,8	59,7	96,7	55,2	87,3	28,4	8,1	37,1	39,3
MA	60,4	95,4	7,7	43,9	6,9	34,4	1,0	47,6	84,0	61,0	99,6	59,5	4,1	7,9	55,3
MS	72,8	99,6	48,7	89,2	24,0	44,9	3,3	64,2	96,0	57,4	95,3	46,7	14,2	14,3	85,7
MT	63,8	97,3	25,0	84,7	17,3	33,0	1,1	53,7	87,0	60,5	96,0	35,8	6,3	12,3	78,9
PA	48,8	97,4	7,0	59,3	9,9	25,1	0,9	28,3	78,3	28,0	49,7	24,0	0,3	12,1	54,5
PB	74,5	93,3	10,1	57,8	10,8	27,4	0,7	48,0	96,4	89,2	99,3	57,8	3,3	0,0	33,3
PE	68,6	96,7	11,5	67,2	4,6	50,9	0,0	55,3	92,8	75,8	97,7	51,4	10,7	0,9	50,9
PI	67,5	91,2	15,7	67,8	4,1	28,4	0,2	47,1	78,4	49,3	67,9	85,4	1,7	4,3	53,2
RN	80,0	93,7	30,4	77,8	6,3	59,5	5,5	45,9	91,8	83,0	97,9	67,0	6,7	11,1	36,1
RO	62,6	100,0	45,3	84,4	30,6	55,9	15,2	25,0	83,9	76,0	35,6	13,2	2,3	8,0	40,0
RR	72,6	98,1		83,3		69,4	14,9	37,6	66,7		53,2	24,2	2,7	23,8	61,9
SE	69,8	95,0	16,2	66,9	4,0	37,3	13,3	59,9	75,9	63,1	99,5	77,5	6,4	22,2	42,2
TO	41,6	98,9	21,1	65,1	15,7	47,9	0,4	52,9	84,4	42,6	67,4	22,2	0,5	30,8	61,5
<b>Total</b>	<b>66,1</b>	<b>95,6</b>	<b>18,7</b>	<b>69,8</b>	<b>7,9</b>	<b>39,7</b>	<b>3,8</b>	<b>46,5</b>	<b>81,4</b>	<b>59,0</b>	<b>72,3</b>	<b>36,6</b>	<b>4,6</b>	<b>11,3</b>	<b>55,3</b>
Desvio	9,4	3,4	11,9	11,9	7,8	14,7	5,0	13,1	11,2	16,2	22,6	21,6	3,7	10,3	16,2

\* Coletado só em 1998.

\*\* Refere-se a salas de aula que contam com cantinhos de leitura.

Também podemos verificar que existem estados, como Amapá, com elevados índices em todas as categorias de ambientes. Nesse sentido, e para visualizar melhor a situação de cada unidade federada, foi elaborada uma escala simples que calcula a média total de ambientes exigidos pelos Padrões Mínimos de Funcionamento das Escolas (ver tabela 3.5). Essa escala pode ser imediatamente interpretada como a proporção de ambientes estabelecidos nos padrões mínimos que as escolas possuem. Nessa mesma tabela, as cinco últimas colunas detalham a proporção de escolas que o estado tem em cada faixa de disponibilidade de ambientes. Assim, por exemplo, 14,2% das escolas do Acre possuem entre 0 e 20% dos ambientes exigidos pelos padrões mínimos; 36,9%, entre 20% e 40%, e assim por diante.

Pelos dados coletados, podemos ver que as escolas próprias da região Norte possuem 50,6% dos ambientes exigidos; as do Nordeste, 59,6%; e as do Centro-Oeste, 69,6%.

Em termos de unidade, o Amapá é a que apresenta maior disponibilidade de ambientes exigidos (85,1%), seguido pelo Mato Grosso do Sul, com 73,3%. Nas últimas posições, temos o Pará, o Acre e o Amazonas, nos quais não se ultrapassa a metade dos ambientes exigidos.

Tabela 3.5  
Levantamento da Situação Escolar 1997/1998 – Avaliação  
das Escolas Próprias segundo Disponibilidade de Ambientes de  
Acordo com os Padrões Mínimos de Funcionamento por UF e Região

UF/ Região	Número Escolas	Média	Distribuição das Escolas por Faixas de Disponibilidade (%)				
			0 a 20	20 a 40	40 a 60	60 a 80	80 a 100
AC	689	32,4	43,4	20,9	20,5	12,8	2,5
AM	1.136	34,1	41,8	21,5	16,5	15,9	4,3
AP	204	59,5	2,5	15,2	35,8	21,6	25,0
PA	939	31,0	34,1	31,4	24,0	8,4	2,1
RO	1.082	35,8	23,6	38,4	22,7	10,7	4,5
RR	162	43,4	35,8	13,6	12,3	24,1	14,2
TO	354	42,2	18,1	31,4	25,4	18,6	6,5
<i>Norte</i>	<i>4.566</i>	<i>35,7</i>	<i>32,3</i>	<i>27,7</i>	<i>21,5</i>	<i>13,4</i>	<i>5,1</i>
AL	250	52,1	1,2	20,8	50,0	25,6	2,4
BA	644	49,5	6,1	26,9	37,3	25,6	4,2
CE	655	53,3	0,6	19,8	48,2	29,2	2,1
MA	269	49,3	5,2	26,0	43,1	22,7	3,0
PB	305	55,6	1,0	13,1	47,9	32,8	5,2
PE	511	55,2	0,8	19,2	41,3	33,7	5,1
PI	660	46,7	9,5	23,8	40,5	24,4	1,8
RN	194	60,2	0,0	13,4	29,4	49,5	7,7
SE	187	55,1	1,6	13,9	47,1	33,7	3,7
<i>Nordeste</i>	<i>3.675</i>	<i>52,0</i>	<i>3,6</i>	<i>21,0</i>	<i>42,6</i>	<i>29,2</i>	<i>3,6</i>
GO	989	54,1	5,2	22,2	31,1	31,3	10,1
MS	429	60,9	3,5	17,2	25,9	31,5	21,9
MT	474	52,9	9,3	20,0	29,7	31,9	9,1
<i>Centro-Oeste</i>	<i>1.892</i>	<i>55,3</i>	<i>5,8</i>	<i>20,6</i>	<i>29,6</i>	<i>31,5</i>	<i>12,5</i>
<b>Total</b>	<b>10.133</b>	<b>45,3</b>	<b>17,0</b>	<b>23,9</b>	<b>30,7</b>	<b>22,5</b>	<b>5,9</b>

#### 4 TAMANHO DA ESCOLA E QUALIDADE DO ENSINO

No capítulo 2 foi possível verificar a estreita relação empírica que existe entre a disponibilidade dos diversos ambientes escolares analisados pelo LSE e o tamanho da unidade escolar. Salvo em alguns casos de elevada universalização (como sanitários para alunos) ou de virtual ausência nas unidades escolares (como depósito de lixo), a presença desses ambientes acompanha, de forma estreita, o número de salas de aula da unidade escolar. Como a maior parte desses ambientes representa serviços técnico-pedagógicos (biblioteca, salas para supervisão ou para recursos didáticos), administrativos (direção, secretaria) ou gerais (sanitários, cozinha, despensa, depósitos, etc.) que a escola presta a seus alunos, é lógico supor que deveria existir incremento da eficácia pedagógica da escola associado ao seu porte.

Para verificar em que medida isso acontece na prática, isto é, em que medida a probabilidade de melhores serviços educacionais e de oportunidades de aprendizagem transformam-se em estímulo ou fator de melhoria da qualidade do ensino e, conseqüentemente, do aproveitamento curricular do aluno, foram utilizados os dados do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica – SAEB do ano de 1997.

O SAEB, nesse ano, aplicou diversas baterias de testes a alunos, além de questionários dirigidos a alunos, professores e diretores e um formulário descritivo das características físicas das unidades escolares. Segundo o relatório do SAEB/97,<sup>4</sup> foram aplicados testes padronizados de português, matemática e ciências a 126.935 alunos da 4ª e 8ª séries do ensino fundamental, e testes de física, química, biologia, português e matemática a 40.261 alunos do ensino médio. Também foram aplicados questionários a 13.267 professores e 2.302 diretores, caracterizando 1.933 escolas públicas e privadas das 27 unidades federadas do país.

Um último esclarecimento resulta ainda necessário a respeito do SAEB. Por utilizar modernas técnicas estatísticas (Teoria de Resposta ao Item), os resultados do desempenho escolar, aferido mediante testes padronizados, são expressos em termos de proficiência, numa escala contínua que vai de 100 a 500 pontos. Pela utilização dessas técnicas, é possível colocar, na mesma escala, testes aplicados em momentos diferentes (estudos longitudinais), ou testes de alunos de diferentes níveis de ensino, como é o nosso caso atual. Assim, os resultados da mesma disciplina entre alunos de diferentes níveis (séries) podem ser interpretados como os “ganhos” obtidos pelos alunos no decurso dessas séries.

Como será visto no capítulo 5, só 440 unidades escolares participaram de ambos os levantamentos (SAEB/97 e LSE/97/98). Se esse número resulta suficiente para se estabelecerem associações globais, já quando se pretende desagregar os dados por tamanho, tipos de escola, série do aluno, etc., as celas ficam com poucos casos para se estabelecerem inferências significativas. Para superar essa limitação (baixo número de casos comuns nos levantamentos do SAEB e do LSE) e dar maior consistência às análises sobre o tema, utilizar-se-á, neste capítulo, exclusivamente a amostra nacional do SAEB/97.<sup>5</sup> Foi possível, assim, trabalhar com uma amostra probabilística e representativa nacionalmente, de 1.916 unidades escolares.

A tabela 4.1 permite a visualização do número de unidades escolares cujos alunos responderam aos testes do SAEB por série/disciplina. Dado o baixo número de casos, foram excluídos do tratamento o módulo 1 para a 8ª série e os módulos 1 e 2 para a 3ª série do ensino médio.

<sup>4</sup> SAEB/97. Primeiros Resultados. Brasília, MEC/INEP, 1998.

<sup>5</sup> Os dados do SAEB/97 foram complementados com informações referentes ao número de salas de aula permanentes provenientes do Censo Escolar do MEC de 1997.

Tabela 4.1  
Número de Escolas por Série/Disciplina segundo  
Módulos de Tamanho – Rede Pública e Privada – SAEB/97

Série/Disciplina	Módulo						Total
	1	2	3	4	5	6	
4ª Série – Ciências	26	83	199	313	237	193	<b>1.051</b>
4ª Série – Matemática	25	83	200	313	237	193	<b>1.051</b>
4ª Série – Português	24	79	198	313	237	193	<b>1.044</b>
8ª Série – Ciências	1*	6	66	225	263	248	<b>809</b>
8ª Série – Matemática	1*	6	66	225	264	248	<b>810</b>
8ª Série – Português	1*	6	65	225	263	248	<b>808</b>
11ª Série – Biologia		3*	15	80	150	207	<b>455</b>
11ª Série – Física		3*	15	80	150	208	456
11ª Série – Matemática		3*	15	80	150	209	<b>457</b>
11ª Série – Português		3*	15	81	151	209	<b>459</b>
11ª Série – Química		3*	15	79	150	207	<b>454</b>

\* Excluídos do tratamento por baixo número de casos.

Para cada unidade escolar, é calculada a média simples de proficiência dos alunos para cada série e disciplina testada, e também estimado o coeficiente de correlação (e o nível de significação) entre o módulo (indicativo do tamanho da escola) e a proficiência média. Os resultados podem ser encontrados na tabela 4.2. Em todas as séries e disciplinas testadas do ensino fundamental podem ser observados ganhos sistemáticos de proficiência à medida que aumenta o tamanho da escola. Todos os coeficientes de correlação (em torno de  $r=0,5$ ) são expressivos para esse tipo de dados, com níveis de significação elevados (probabilidade associada superior a 0,001).

Para o ensino médio, essa tendência é mais fraca, expressa por coeficientes de correlação bem mais baixos (em torno de  $r=0,25$ ), embora a significação estatística dos achados seja ainda elevada ( $p>0,001$ ).

Mas o agrupamento das escolas em módulos, principalmente no caso das escolas de maior porte, oculta comportamentos específicos que resulta conveniente desagregar. Por tal motivo, é estimada também a média de proficiência para cada tamanho (número de salas de aula) de escola das redes públicas de ensino (estadual e municipal). Esses dados, para a 4ª série, podem ser encontrados no gráfico 1.

Vemos, por esse gráfico, que nas três disciplinas testadas da 4ª série existem dois “momentos”. Partindo-se das escolas de menor porte, e de até aproximadamente 31 salas de aula, observamos tendência de aumento da proficiência dos alunos nas três disciplinas testadas, com bem poucas oscilações; a partir desse ponto, fortes oscilações, mas com tendência de aproveitamento levemente decrescente.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> As fortes oscilações explicam-se pelo reduzido número de casos na amostra a partir de 35 salas de aula.

Tabela 4.2  
Médias de Proficiência e Coeficientes de Correlação entre Módulo e Proficiência por Série/Disciplina segundo Módulos de Tamanho Redes Pública e Privada – SAEB/97

Série/Disciplina	Módulo						Total	r*	p**
	1	2	3	4	5	6			
4ª Série – Ciências	152	152	162	168	175	204	<b>173</b>	0,515	0,000
4ª Série – Matemática	164	160	165	170	180	208	<b>177</b>	0,478	0,000
4ª Série – Português	125	129	138	147	157	188	<b>153</b>	0,531	0,000
8ª Série – Ciências		220	222	232	241	268	<b>245</b>	0,495	0,000
8ª Série – Matemática		219	222	230	241	272	<b>245</b>	0,520	0,000
8ª Série – Português		210	222	232	242	266	<b>245</b>	0,519	0,000
11ª Série – Biologia			294	288	289	315	<b>301</b>	0,253	0,000
11ª Série – Física			280	278	284	308	<b>294</b>	0,265	0,000
11ª Série – Matemática			303	294	299	324	<b>310</b>	0,271	0,000
11ª Série – Português			282	281	283	302	<b>292</b>	0,237	0,000
11ª Série – Química			297	288	292	315	<b>302</b>	0,248	0,000

\* Coeficiente de correlação.

\*\* Probabilidade associada.

Já na 8ª série, apesar das fortes oscilações, a tendência global é sempre levemente crescente. Na 3ª série do ensino médio (série 11 do ensino básico), observamos tendência crescente até 34 salas de aula, forte queda entre esse patamar e 40 salas de aula, e forte crescimento da proficiência a partir desse tamanho. Mas, em geral, a tendência global, também nesse caso, é de incremento na medida em que aumenta o tamanho da escola.

Com a finalidade de verificar em que medida a esfera administrativa incide nessa associação, foram calculadas as correlações para cada rede de ensino. Na tabela 4.3 pode ser observado que:

(a) o conjunto das correlações continua apresentando sinal positivo, embora levemente mais fraco do que antes da desagregação;

(b) todas as correlações resultam estatisticamente significativas, como mínimo, para o nível  $p < 0,05$ ; e

(c) as correlações são mais expressivas para o ensino fundamental, por um lado, e para a rede particular de ensino, por outro.

Outro fator que deve ser tomado em conta é o nível sócio-econômico das famílias dos alunos, dada a elevada probabilidade das camadas mais elevadas de enviar seus filhos a escolas de “melhor qualidade”, com melhor dotação de recursos e de serviços educacionais, anulando, total ou parcialmente, a associação positiva acima verificada entre escolas de maior porte e aproveitamento curricular dos alunos. Em outras palavras, existiria uma forte hipótese alternativa: não seriam os “melhores serviços” a fonte explicativa do “melhor” desempenho dos alunos. Pelo contrário, seriam os setores da população com melhores condições sociais e educacionais que enviariam seus filhos às “melhores” escolas.

**Tabela 4.3**  
Coficientes de Correlação entre Módulo de Tamanho e Proficiência  
por Série/Disciplina segundo Rede de Ensino SAEB/97

Série/Disciplina	Estadual			Municipal			Particular		
	n*	r**	p***	n*	r**	p***	n*	r**	p***
4ª Série – Ciências	405	0,335	0,000	424	0,342	0,000	222	0,416	0,000
4ª Série – Matemática	405	0,247	0,000	424	0,237	0,000	222	0,447	0,000
4ª Série – Português	403	0,355	0,000	419	0,360	0,000	222	0,441	0,000
8ª Série – Ciências	359	0,270	0,000	237	0,272	0,000	213	0,456	0,000
8ª Série – Matemática	359	0,293	0,000	237	0,362	0,000	214	0,442	0,000
8ª Série – Português	359	0,301	0,000	237	0,361	0,000	212	0,424	0,000
11ª Série – Biologia	224	0,186	0,005	46	0,392	0,007	185	0,226	0,002
11ª Série – Física	224	0,311	0,000	46	0,370	0,011	186	0,175	0,017
11ª Série – Matemática	222	0,224	0,001	48	0,387	0,007	187	0,247	0,001
11ª Série – Português	224	0,208	0,002	48	0,287	0,048	187	0,173	0,018
11ª Série – Química	223	0,190	0,004	46	0,335	0,023	185	0,223	0,002

\* Número de casos.

\*\* Coeficiente de correlação.

\*\*\* Probabilidade associada.

Os dados do SAEB/97 permitem verificar-se (ver tabela 4.4) a forte associação existente entre:

(a) a média do nível educacional familiar das turmas testadas e a média de proficiência demonstrada nos testes (coluna 1), o que evidencia a enorme influência da origem social dos alunos sobre seu desempenho escolar;

(b) a média do nível educacional familiar e o tamanho da escola (coluna 2), indicando o fato de que as famílias com melhores condições enviam seus filhos às escolas de maior porte, com melhores serviços educacionais;

(c) o tamanho da escola e a média de proficiência dos alunos (coluna 3), o que evidencia, em princípio, a influência do porte da escola na oferta de melhores serviços educacionais. Mas, em função dos elevados níveis de associação encontrados entre o nível educacional familiar, a proficiência dos alunos e o tamanho da escola, procedeu-se ao controle do efeito do NEF sobre a correlação entre tamanho da escola e proficiência, utilizando-se técnicas de correlação parcial (isto é, mantendo-se constante, estatisticamente, o NEF médio dos alunos da escola); e

(d) os resultados desse controle encontram-se expressos na coluna 4 da mesma tabela. Observa-se, comparando-se a coluna 3 (correlação original) e a coluna 4 (correlação controlada pelo NEF dos alunos), que a associação continua sendo positiva, embora enfraquecida. Com isso podemos concluir que, se o nível familiar apresenta forte influência no desempenho dos alunos, a oferta de melhores oportunidades de aprendizagem, associada ao tamanho da escola, também apresenta certa dose de influência no desempenho escolar dos alunos.

Essa última constatação deverá ser melhor trabalhada no capítulo a seguir, diretamente, articulando-se os dados do LSE com os do SAEB.

**Tabela 4.4**  
**Coficientes de Correlação entre Nível Educacional Familiar/  
 Proficiência/Tamanho da Escola por Série/Disciplina SAEB/97**

Série/Disciplina	NEF/ Proficiência (1)	NEF/ Tamanho da Escola (2)	Tamanho da Escola/ Proficiência (3)	Tamanho/ Proficiência X NEF (4)
4ª Série - Ciências	0,707	0,567	0,320	0,212
4ª Série - Matemática	0,747	0,576	0,266	0,162
4ª Série - Português	0,767	0,591	0,361	0,194
8ª Série - Ciências	0,797	0,592	0,491	0,167
8ª Série - Matemática	0,812	0,618	0,526	0,203
8ª Série - Português	0,756	0,577	0,496	0,190
11ª Série - Biologia	0,757	0,353	0,363	0,166
11ª Série - Física	0,795	0,369	0,357	0,113
11ª Série - Matemática	0,803	0,361	0,365	0,135
11ª Série - Português	0,761	0,352	0,368	0,115
11ª Série - Química	0,766	0,351	0,366	0,160

Notas:

a) O número de casos corresponde aos totais da tabela 4.4.

b) Todas as correlações resultaram significativas, como mínimo, para o nível 0,05.

Gráfico 1

Proficiência da 4ª Série X Tamanho da Escola  
Rede Pública

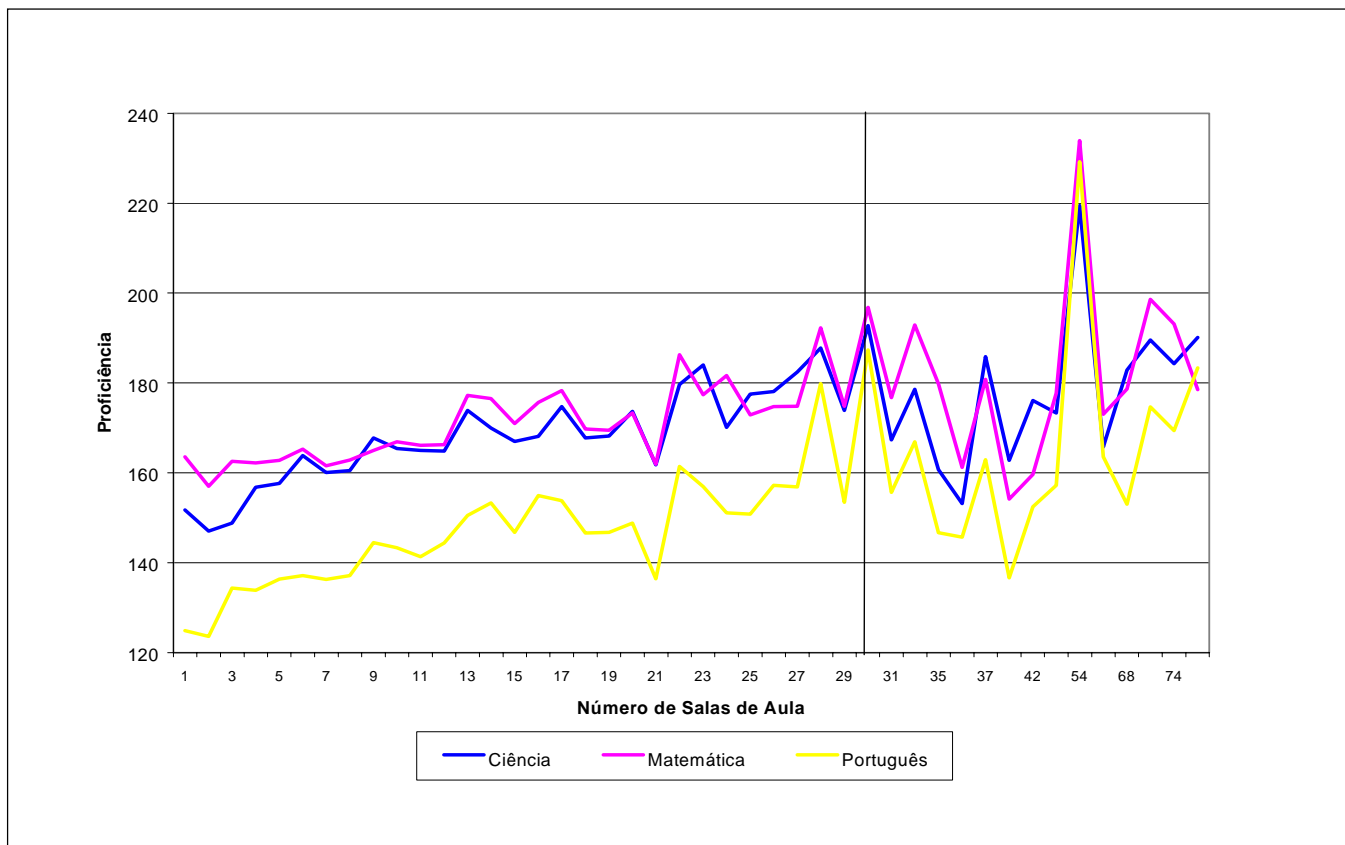


Gráfico 2  
Proficiência da 8ª X Tamanho da Escola  
Rede Pública

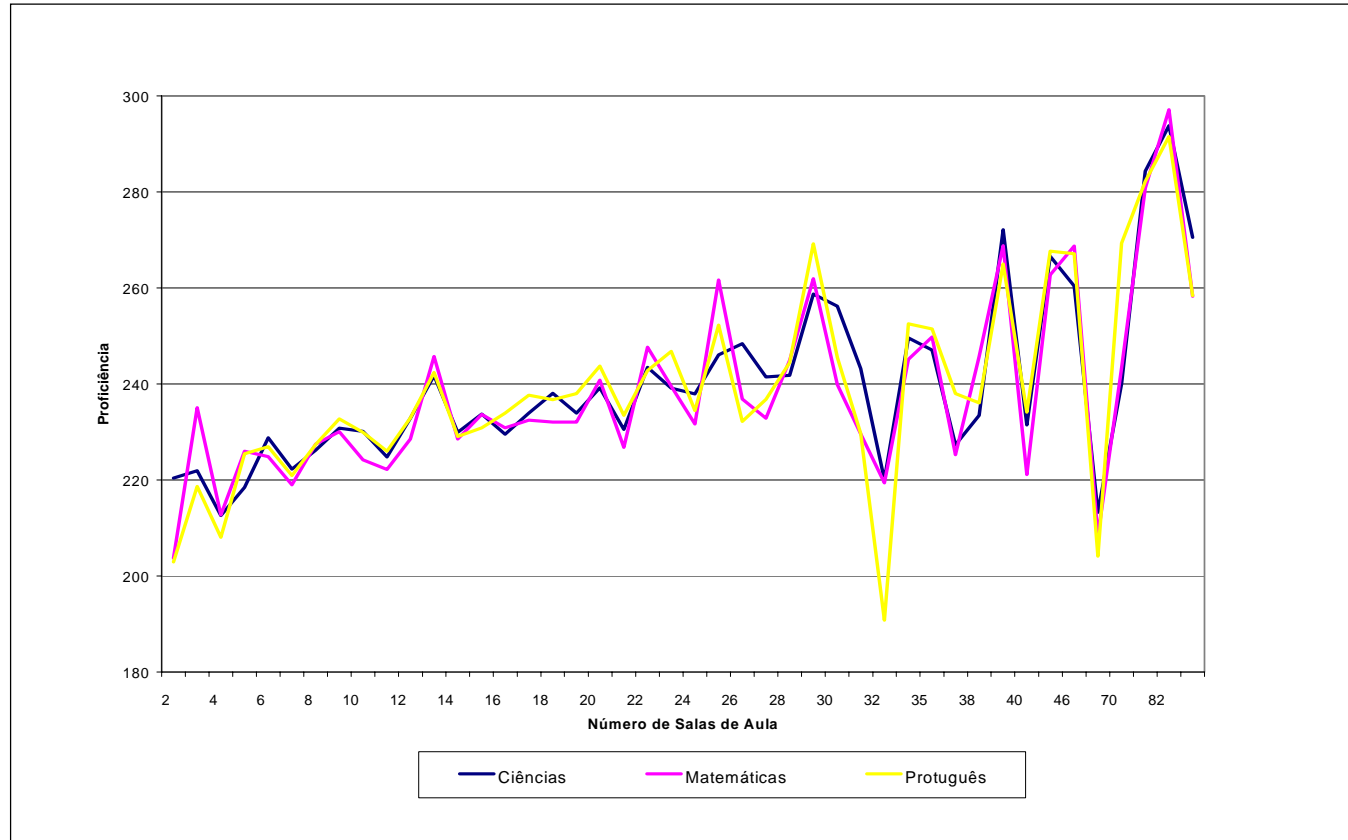
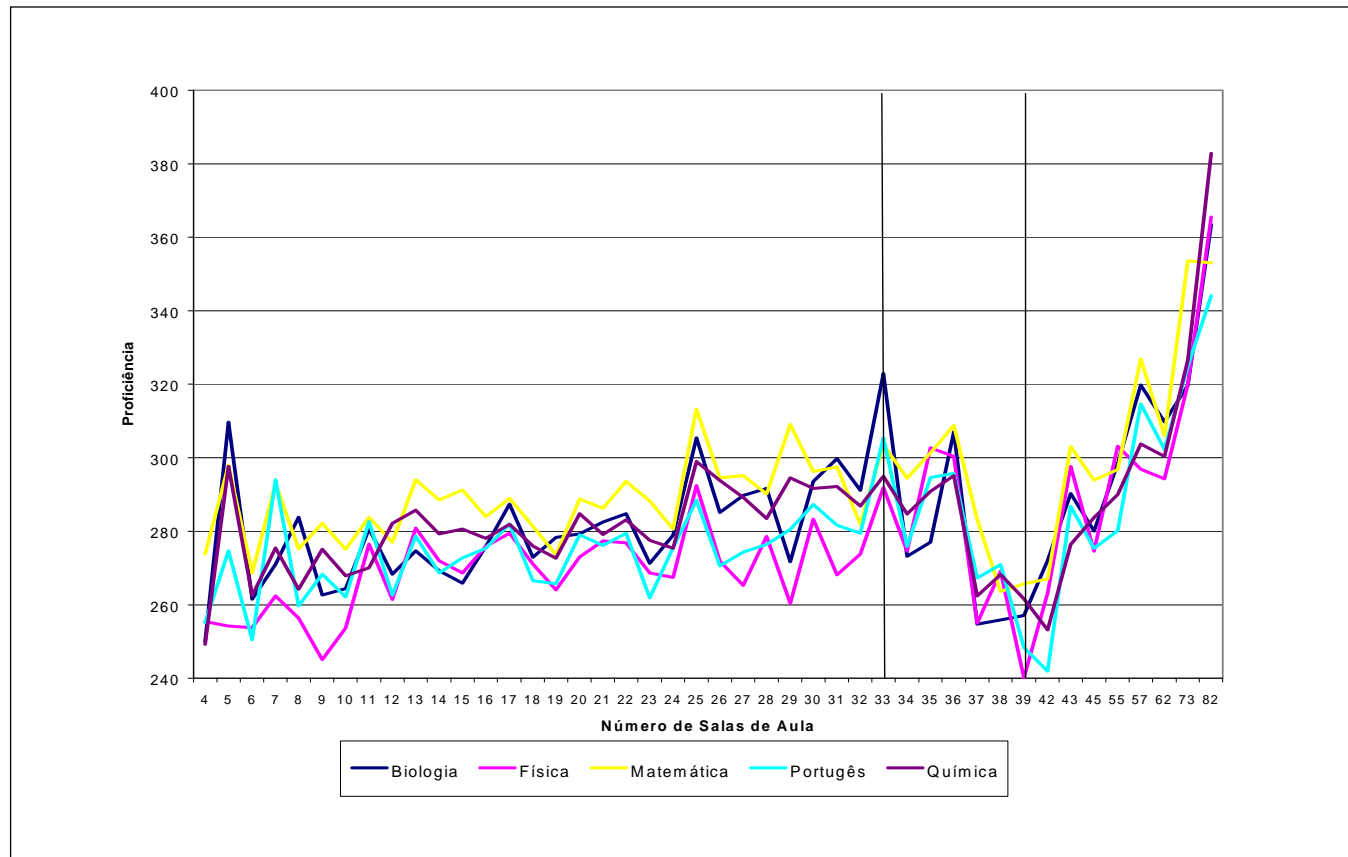


Gráfico 3

Proficiência da 11ª X Tamanho da Escola  
Rede Pública



## 5 AMBIENTES ESCOLARES E QUALIDADE DO ENSINO

Para se proceder às análises que se seguem, foram identificadas as unidades escolares que participaram de ambos os levantamentos: o SAEB/97 e o LSE 97/98. Apesar das diferenças operativas existentes,<sup>7</sup> foi possível isolar 440 unidades escolares que participaram de ambos os levantamentos. A distribuição e as características dessas unidades escolares encontram-se descritas na tabela 5.1 a seguir. Por essa tabela, é possível apreciar que foram encontradas unidades escolares comuns a ambos os levantamentos nas 19 unidades federadas trabalhadas pelo LSE.

Nas 440 escolas comuns, o SAEB aplicou baterias de testes a um total de 37.015 alunos, cuja distribuição por série e disciplina, dependência administrativa e localização da escola encontra-se detalhada na tabela 5.2.

A tabela 5.3 detalha as associações calculadas entre a proficiência média demonstrada pelos alunos nos testes do SAEB/97, o número de ambientes disponíveis nas unidades escolares e o nível educacional familiar das mesmas unidades escolares comuns no SAEB/97 e no LSE 97/98.

Em primeiro lugar, é possível verificar que, em todas as séries e disciplinas testadas pelo SAEB, a proficiência aumenta na medida em que aumenta o número de ambientes escolares disponíveis. As correlações calculadas, embora baixas em alguns casos e moderadas em outros, são todas positivas e estatisticamente significativas.

Mas, como podemos observar na mesma tabela, as correlações entre o NEF dos alunos e o número de ambientes disponíveis, positivas em todos os casos, são bem mais elevadas, o que permite supor que as famílias de melhor nível enviam seus filhos às escolas melhor providas. Para controlar os possíveis efeitos dessa situação, isto é, do NEF, foram utilizadas técnicas de correlação parcial. As correlações resultantes entre número de ambientes disponíveis e proficiência média dos alunos, se controladas pelo NEF médio da unidade escolar, continuam sendo positivas e estatisticamente significativas em 7 das 11 séries/disciplinas testadas.

Essas análises permitem indicar que:

(a) existe correlação positiva entre os serviços educacionais oferecidos pela escola e a qualidade do ensino ministrado pela unidade escolar;

(b) essa correlação permanece, na maioria das séries/disciplinas analisadas, inclusive se controlada pelo NEF dos alunos; e

<sup>7</sup> O SAEB opera sobre uma amostra representativa de escolas públicas e privadas de todas as UF do país (amostra probabilística de municípios e de unidades escolares); o LSE é censitário da rede pública, em municípios e UF previamente determinados.

(c) se existe forte tendência das famílias com melhor posição de enviar seus filhos às escolas públicas que oferecem melhores serviços educacionais, esses serviços, por sua vez, também têm influência no aproveitamento escolar dos alunos.

Para se verificar em que medida outros fatores inerentes ao tamanho da escola, diferentes da oferta de ambientes educacionais, poderiam estar incidindo na relação, desenvolveu-se o seguinte procedimento:

(a) foi calculada a proficiência total de cada unidade escolar, obtendo-se os valores “z” reduzidos de cada série/disciplina testada na escola;

(b) foi obtida a média dos valores “z” reduzidos das séries/disciplinas testadas na escola; e

(c) por ultimo, foi realizada uma regressão linear utilizando-se dois preditores da proficiência total: o número de ambientes oferecidos pela escola e o seu tamanho.

A correlação de primeiro nível, entre número de ambientes e proficiência total, foi  $R=0,311$ . Entrando tamanho da escola, a predição conjunta foi de  $R=0,343$ . Isto é, se controlado por número de ambientes, o poder preditivo agregado por tamanho da escola é extremamente baixo ( $R=0,033$ ).

Tabela 5.1  
Caracterização das Unidades Escolares Comuns: SAEB/97 e LSE-97/98

(Em porcentagem)

UF	Total Escolas	Dep. Administrativa		Localização	
		Estadual	Municipal	Urbana	Rural
AC	35	48,6	51,4	94,3	5,7
AL	12	58,3	41,7	83,3	16,7
AM	21	57,1	42,9	100,0	0,0
AP	27	59,3	40,7	100,0	0,0
BA	19	21,1	78,9	73,7	26,3
CE	17	64,7	35,3	100,0	0,0
GO	26	65,4	34,6	96,2	3,8
MA	20	65,0	35,0	55,0	45,0
MS	26	46,2	53,8	96,2	3,8
MT	37	45,9	54,1	94,6	5,4
PA	3	100,0	0,0	100,0	0,0
PB	21	47,6	52,4	100,0	0,0
PE	27	59,3	40,7	96,3	3,7
PI	23	34,8	65,2	73,9	26,1
RN	17	47,1	52,9	88,2	11,8
RO	27	63,0	37,0	100,0	0,0
RR	29	93,1	6,9	100,0	0,0
SE	25	64,0	36,0	92,0	8,0
TO	28	64,3	35,7	100,0	0,0
<b>Total</b>	<b>440</b>	<b>53,2</b>	<b>46,8</b>	<b>87,8</b>	<b>12,2</b>

**Tabela 5.2**  
**Alunos Testados por Série e Disciplina segundo Dependência Administrativa e Localização nas Escolas Comuns no SAEB/97 e no LSE-97/98**

Série/Disciplina	Dependência Adm.		Localização		Total
	Estadual	Municipal	Urbana	Rural	
4ª Série – Ciências	3.175	2.720	5.447	448	<b>5.895</b>
4ª Série – Matemática	3.191	2.717	5.463	445	<b>5.908</b>
4ª Série – Português	3.206	2.684	5.450	440	<b>5.890</b>
8ª Série – Ciências	3.176	1.586	4.608	154	<b>4.762</b>
8ª Série – Matemática	3.175	1.583	4.599	159	<b>4.758</b>
8ª Série – Português	3.164	1.589	4.596	157	<b>4.753</b>
11ª Série – Biologia	919	87	1.001	5	<b>1.006</b>
11ª Série – Física	915	88	993	10	<b>1.003</b>
11ª Série – Matemática	926	95	1.018	3	<b>1.021</b>
11ª Série – Português	927	99	1.016	10	<b>1.026</b>
11ª Série – Química	907	86	990	3	<b>993</b>
<b>Total</b>	<b>23.681</b>	<b>13.334</b>	<b>35.181</b>	<b>1.834</b>	<b>37.015</b>

**Tabela 5.3**  
**Coefficientes de Correlação entre Proficiência, Número de Ambientes Escolares e NEF por Série/Disciplina nas Escolas Comuns no SAEB/97 e no LSE-97/98**

Série/Disciplina	n*	Proficiência/ Ambientes		Proficiência/ NEF		Proficiência/ Ambientes X NEF	
		r**	p***	r**	p***	r**	p***
4ª Série – Ciências	228	0,212	0,001	0,285	0,000	0,126	0,062
4ª Série – Matemática	228	0,207	0,002	0,351	0,000	0,140	0,035
4ª Série – Português	227	0,309	0,000	0,387	0,000	0,225	0,001
8ª Série – Ciências	220	0,305	0,000	0,502	0,000	0,198	0,003
8ª Série – Matemática	220	0,389	0,000	0,550	0,000	0,296	0,000
8ª Série – Português	220	0,219	0,001	0,476	0,000	0,113	0,096
11ª Série – Biologia	72	0,349	0,003	0,454	0,000	0,287	0,015
11ª Série – Física	72	0,358	0,002	0,432	0,000	0,248	0,037
11ª Série – Matemática	72	0,236	0,046	0,396	0,001	0,194	0,105
11ª Série – Português	73	0,266	0,023	0,513	0,000	0,216	0,068
11ª Série – Química	71	0,360	0,002	0,525	0,000	0,280	0,018

\* Número de escolas na correlação.

\*\* Coeficiente de correlação.

## 6 DISCUSSÃO FINAL

Durante a quase totalidade do presente século, a idéia preponderante entre administradores e planejadores educacionais (e também entre o público em geral) era que escolas de maior porte seriam, ao mesmo tempo, mais eficientes em termos pedagógicos e mais adequadas em termos de custo-benefício. Em termos pedagógicos, por terem condições de oferecer mais e melhores serviços e oportunidades educacionais, seria razoável esperar-se melhores resultados na aprendizagem de seus alunos. Em termos de custos, por operar em modo de economias de escala, poderiam maximizar os benefícios, oferecendo, ao mesmo custo-aluno, mais e melhores serviços ou, com idêntico patamar de serviços, operar com um custo-aluno bem menor.

Mas, a partir da década de 80, e com maior força na década atual, verifica-se forte processo de reversão desse ideário. Termos como “*downsizing*”, “menor é melhor”, “vantagens das escolas pequenas” começam a aparecer com frequência e impulso crescentes nos meios acadêmicos e educacionais dos Estados Unidos – e, em menor medida, também na Inglaterra e no Canadá –, fundamentando o que é hoje uma vasta bibliografia, seja de índole conceitual, sejam resultados de pesquisas empíricas.

Diversas revisões bibliográficas sobre o tema já foram realizadas, obtendo-se um bom conjunto de conclusões, como as de Fowler (1992 e 1995), Green & Stevens (1988), Howley (1989), Ornstein (1990), Rogers (1992), Swanson (1988), Cotton (1996) e diversas outras. A revisão de Kathleen Cotton, que analisa os resultados de 49 fontes primárias (pesquisas ou avaliações empíricas), 14 fontes secundárias (revisões e sínteses de pesquisas) e 6 documentos que apresentam ambas as características (pesquisas primárias e revisões de literatura), por sua abrangência e atualidade, servirá de base para as considerações a seguir sobre a moderna questão do tamanho da unidade escolar

As “*oportunidades*” educacionais. Um dos argumentos de peso, freqüentemente apresentado por educadores e administradores educacionais, é que as escolas de maior porte oferecem um leque bem mais amplo de oportunidades educacionais e de alternativas curriculares para seus alunos. Essa maior amplitude originária, como conseqüência, melhor qualidade do ensino ministrado. Considerando-se que as escolas menores localizam-se, prioritariamente, nas periferias urbanas e nas zonas rurais, e atendem às populações menos favorecidas, um segundo argumento, derivado do anterior, é que se estaria oferecendo menores oportunidades aos setores da população que mais necessitam de estímulos educacionais para compensar os baixos níveis educacionais do meio de onde seus alunos se originam. As pesquisas analisadas por Cotton (1996) evidenciam que essa linha de argumentação tem pouca sustentação empírica. Os estudos demonstram que a ampliação de alternativas curriculares e de oportunidades educacionais opera-se, nas escolas de maior porte, não em áreas consideradas centrais ou fundamentais, como matemática, ciências ou línguas, senão em disciplinas complementares ou transversais ou em atividades extracurriculares.

*Aproveitamento curricular.* Corroborando o item anterior, existem evidências de que a relação “entre resultados escolares e tamanho da escola não é clara, sendo que várias pesquisas indicam que escolas menores possibilitam melhor aproveitamento” (Burke, 1987). Em pouco mais da metade dos 31 estudos que incluem a questão do aproveitamento escolar, na revisão de Cotton (1996), verifica-se que não existem diferenças de aproveitamento curricular entre alunos de escolas de pequeno e de grande porte. Nos restantes estudos, o aproveitamento dos alunos de escolas de pequeno porte foi superior ao dos alunos de escolas de grande porte. Nenhuma das pesquisas analisadas por Cotton encontrou superioridade de aproveitamento nas escolas de grande porte. Alguns dos estudos analisados por Cotton controlaram um conjunto de variáveis do aluno e da equipe escolar, destacando-se que tais resultados persistem inclusive se tais variáveis são mantidas constantes.

Um total de 11 dessas pesquisas destacam que, se as escolas de menor porte conseguem iguais ou melhores resultados para os alunos em geral, o efeito positivo das escolas de menor porte é maior para as minorias étnicas e estudantes de menor nível sócio-econômico.

*Frequência escolar.* Segundo o trabalho de Cotton (1996), as 12 pesquisas que abordam o tema da frequência escolar associada ao tamanho das escolas mostram que as taxas de frequência dos alunos de escolas menores são melhores. Novamente nesse caso, minorias e alunos de baixo NEF são mais profundamente afetados.

*Evasão e promoção.* Nove dos 10 estudos que incluem dados de evasão e de promoção concluem que as diferenças positivas para as escolas de menor porte são significativas ou altamente significativas. Só uma das pesquisas relata resultados ambíguos.

*Custo-efetividade.* Outra idéia corrente é que as escolas de maior porte apresentam melhor relação de custo-efetividade. A revisão das pesquisas sobre o tema realizada por Cotton relativiza essa noção, dado que:

(a) segundo os resultados das pesquisas, dependendo de circunstâncias específicas, pequenas escolas podem ser muito “econômicas”, enquanto escolas maiores podem ter custos por aluno exorbitantes; e

(b) outras pesquisas sobre o tema encontraram um desenho em forma de “U” na relação entre custo-aluno e tamanho da escola, em que o custo-aluno declina até certo ponto mínimo à medida que se incrementa o porte da escola. A partir desse ponto, o custo-aluno começa a aumentar, devido, fundamentalmente, à necessidades de gestão e controle de grandes equipes e estruturas.

Em diversas outras áreas a revisão de pesquisas realizada por Cotton detecta aspectos que favorecem escolas de menor porte: no desenvolvimento de atitudes e comportamentos sociais, na participação em atividades extracurriculares, no senso de pertencer a uma comunidade escolar, na auto-estima do aluno, nas relações interpessoais (entre alunos e destes com o professor), etc.

Essa longa série de fundamentações, como não poderia deixar de ser, derivou em inumeráveis planos, projetos e propostas nos mais diversos cantos dos EUA.

Além dos variados projetos de construção de escolas de menor porte, uma outra estratégia, que tem a virtude de estimular o *downsizing* sem mexer na estrutura das grandes unidades escolares já existentes, são os diversos planos de “*school-within-a-school* – SWAS”, o que poderia ser traduzido como “escolas dentro da escola”. Consistem, basicamente, na estruturação de subunidades organizativas com gestão relativamente autônoma e independente, dentro de uma escola bem maior (Cotton, 1996; Burke, 1987; Robinson, 1991; Raywid, 1996).

Podem ser grupos de 100 ou 200 alunos de algumas séries consecutivas (geralmente de séries 9ª ou 10ª à série 12ª), que são agrupados em subunidades específicas dentro de uma escola de grande porte (denominada “*vertical house plans*”); ou as “*charter schools*”, nas quais grupos de alunos são organizados em subestruturas baseadas em interesses ou necessidades dos alunos ou de suas famílias.

Toda essa produção empírica e o conjunto de medidas e planos que estão sendo adotados são um claro indicador do processo de reversão da estratégia de “grandes” unidades escolares vigente até fins da década de 80.

Os estudos e propostas até aqui mencionados formam parte de uma realidade de países altamente industrializados, notadamente os Estados Unidos. No entanto, vale a pergunta: o que acontece nos denominados países em desenvolvimento? Também desde meados da década de 80, foi-se difundindo a visão de que, se nos países industrializados os recursos e serviços escolares teriam escassa ou nula incidência sobre os resultados do ensino, o mesmo não aconteceria nos países do terceiro mundo. Nesses países, segundo o maior proponente dessa visão – que, aliás, tornou-se predominante nos centros internacionais de pesquisa –, “a qualidade da escola e dos professores são fatores preponderantes na aprendizagem dos alunos” (Heyneman, 1986). Além disso, “quanto menor o nível de renda de um país, mais débil a influência do nível sócio-econômico do aluno sobre seu rendimento escolar” (Heyneman e Loxley, 1983). Segundo essa postura, as influências do ambiente familiar, determinadas pelo estatus sócio-econômico, seriam menos importantes nos países do terceiro mundo do que os atributos da escola, da sala de aula e do professor. Diversas razões foram propostas para explicar esse fato:

➤ pelo lado familiar, se nos países industrializados a maioria dos pais tem segundo grau ou estudos superiores, no terceiro mundo a maioria ou é semi-analfabeta ou apenas completou o primeiro grau, o que diminui ou limita a possível incidência educacional do âmbito familiar;

➤ pelo lado dos recursos escolares, a limitada variabilidade existente entre as escolas dos países industrializados inibe a possibilidade de se encontrarem diferenças realmente significativas. Nos países em desenvolvimento, a variabilidade entre diversos tipos de escola é muito grande, o que favorece a possibilidade de se estimar a incidência de diversos fatores escolares sobre o aproveitamento do aluno. Assim, por exemplo, a maior parte dos professores dos EUA tem nível de bacharelado,

enquanto nos países em desenvolvimento a variabilidade é grande: vai desde professores pobrementemente alfabetizados até professores com pós-graduação. Como concluem Harbison e Hanushek (1992), “nos países em desenvolvimento, onde as variações nos insumos escolares são bem maiores, estimar os efeitos destes fatores é exequível e com maior probabilidade de produzir resultados confiáveis”. Esses autores apontam que em alguns campos, especialmente o das facilidades e serviços escolares, a incidência parece bem ser maior no terceiro mundo.

Os resultados do presente trabalho tendem a confirmar fortemente essa visão. No segundo capítulo foi possível verificar as enormes diferenças de serviços e facilidades que existem entre as unidades escolares, inclusive no âmbito de um mesmo estado ou região. Por outro lado, também foi possível estabelecer a estreita relação existente entre o tamanho da unidade escolar e a existência da maior parte das facilidades ou serviços analisados, de forma tal que só as unidades de maior porte oferecem um leque mínimo de serviços educacionais.

Nesse mesmo sentido, no capítulo 3 foi possível verificar que são contadas as escolas que atingem os padrões mínimos de ambientes escolares, e também a enorme diversidade de situações existentes no âmbito de cada UF.

No capítulo 4, e utilizando-se fundamentalmente os dados do SAEB/97, foi possível verificar a significativa associação existente entre o tamanho da escola e a proficiência demonstrada pelos alunos nos testes aplicados, associação que permanece significativa, inclusive, se controlada pelo nível educacional familiar.

Por último, no capítulo 5 evidenciou-se também que isso se deve, basicamente, às facilidades e aos serviços que a escola oferece.

Poderíamos finalizar afirmando que facilidades e oportunidades educacionais, nas escolas analisadas no presente estudo, ainda fazem diferença quanto à qualidade do ensino ministrado.

**BIBLIOGRAFIA**

- BURKE, A. M. *Making a big school smaller: the school-within-a-school arrangement for middle level schools.*— Orting, WA: Orting Middle School, 1987.
- COTTON, K. School size, school climate, and student performance. School Improvement Research Series, NREL, 1996.
- EBERTS, R. W.; KEHOE, E.; and STONE, J. A. *The effect of school size on student outcomes. Final Report.*— Eugene, OR: Center for Educational Policy and Management, University of Oregon, 1982.
- FOWLER Jr., W. J. School size and student outcomes. *Advances in Educational Productivity*, 5, 1995.
- FOWLER Jr., W. J. What do we know about school size? What should we know? *In: Annual Meeting of the American Educational Research Association.*— San Francisco, CA: 1992
- GREEN, G. and STEVENS, W. What research says about small schools. *The Rural Educator*, 10/1, 1988.
- HARBISON, R. W. and HANUSHEK, E. A. *Educational performance of the poor: Lessons from Rural Northeast Brazil.*— Washington: Oxford University Press / World Bank, 1992.
- HEYNEMAN, S. P. The search of school effects in developing countries: 1966-1986. *In: Seminar Paper nº 33.*— Whashington, D.C.: International Bank for Reconstruction and Development, 1986.
- HEYNEMAN, S. P. and LOXLEY, W. A. The effect of primary school quality on academic achievement across twenty-nine high- and low-income countries. *American Journal of Sociology*, 88, 1983 (1).
- HOWLEY, C. B. Synthesis of the effects of school and district size: what research says about achievement in small schools and school districts. *Journal of Rural and Small Schools*, v.4, n.1, 1989.
- ORNSTEIN, A. C. School size and effectiveness: policy implications. *The Urban Review*, v.22, n.3, set. 1990.
- RAYWID, M. A. *Taking stock: the movement to create mini-school, schools-witing-schools and separate small schools.* Hofstra University, Apr. 1996.
- ROBINSON-LEWIS, G. *Summative evaluation of the school-within-a-school (SWAS) program: 1988-1989, 1989-1990, 1990-1991.*— Kansas City: Kansas City School District, 1991.
- ROGERS, B. Small Is Beautiful. *In: Source book on school and district size, cost, and quality.*— Minneapolis: Minnesota University/NCREL, 1992.

SWANSON, A. D. The matter of size: a review of the research on relationships between school and district size, pupil achievement and cost. *Research in Rural Education*, v.5, n.2, 1988.

XAVIER, A. C; PLANK, D e AMARAL SOBRINHO, José. *Padrões mínimos de funcionamento das escolas: uma estratégia para a equidade no ensino fundamental brasileiro*.— Brasília: FUNDESCOLA/MEC, dez. 1998.

SÉRIE ESTUDOS  
OBRAS PUBLICADAS

1. EDUCAÇÃO, ESCOLA E COMUNIDADE — ESTUDO-PILOTO NO ESTADO DA BAHIA  
*Adélia Luíza Portela*  
*Eni Santana Barretto Bastos*
2. DITOS SOBRE A EVASÃO ESCOLAR — ESTUDO DE CASOS NO ESTADO DA BAHIA  
*Paulo Roberto Holanda Gurgel*
3. DITOS SOBRE O SUCESSO ESCOLAR — ESTUDO DE CASOS NO ESTADO DA BAHIA  
*Paulo Roberto Holanda Gurgel*
4. CONHECENDO O UNIVERSO DA SALA DE AULA — ESTUDOS DE OBSERVAÇÃO  
DE SALA DE AULA NA BAHIA E NO CEARÁ  
*Adélia Luíza Portela*  
*Eni Santana Barretto Bastos*  
*Sofia Lercher Vieira*  
*Maurício Holanda Maia*  
*Kelma Socorro Lopes de Matos*
5. O (DES)CONHECIDO UNIVERSO DA SALA DE AULA — UM ESTUDO DE OBSERVAÇÃO  
DE SALA DE AULA NO ESTADO DA BAHIA  
*Adélia Luíza Portela*  
*Eni Santana Barretto Bastos*
6. A UNIFICAÇÃO DOS SISTEMAS ESCOLARES ESTADUAIS E MUNICIPAIS  
*David Plank*
7. CONSEQUÊNCIAS DA REPETÊNCIA SOBRE O DESEMPENHO EDUCACIONAL  
*Ricardo Paes de Barros*  
*Rosane Mendonça*
8. UMA ANÁLISE DOS DETERMINANTES DO DESEMPENHO EDUCACIONAL NO BRASIL  
*Ricardo Paes de Barros*  
*Rosane Mendonça*
9. EDUCAÇÃO, ESCOLA E COMUNIDADE: UM ESTUDO-PILOTO NO ESTADO DO CEARÁ  
*Sofia Lerche Vieira*  
*Maurício Holanda Maia*  
*Kelma Socorro Lopes de Matos*  
*Edvar Araújo Costa*
10. SALÁRIO E EDUCAÇÃO NO BRASIL  
*Ricardo Paes de Barros*  
*Rosane Mendonça*
11. TAMANHO DA ESCOLA, AMBIENTES ESCOLARES E QUALIDADE DE ENSINO  
*Jacobo Waiselfisz*

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)