

### 3

## O grupo estudado

A validade das descobertas científicas depende muito da maneira como os dados foram coletados e analisados. (Babbie, 1999, p.440)

Este capítulo se destina a retratar o grupo estudado. Para isso apresento algumas análises descritivas univariadas e bivariadas evidenciando a abrangência e representatividade dos dados que foram analisados para refletir sobre as questões de pesquisa. Destaco que diversas análises exploratórias dos dados foram sendo realizadas durante os anos de observação de aulas, de modo a garantir uma diversidade significativa de práticas didáticas, a cada nova coleta de dados (semestre letivo). Como já discutido no Capítulo 2, busquei que os dados fossem representativos do ponto de vista geográfico e das características das escolas, das turmas e dos professores. Esse esforço permitiu verificar se aspectos relacionados com as escolas, turnos, séries, tamanho das turmas ou características do professor influenciariam as práticas observadas. Os estudos que foram realizados posteriormente, apesar de terem caráter qualitativo, também se apoiaram em evidências obtidas pelos levantamentos estatísticos apresentados neste capítulo. Conhecer o grupo estudado é fundamental não apenas para dar credibilidade às estratégias de coleta de dados, mas sobretudo, para que o leitor possa mergulhar no universo desta pesquisa.

Inicialmente, caracterizo as escolas dos professores do grupo estudado, evidenciando sua representatividade tanto geográfica quanto de outras características escolares. A seguir, apresento dados sobre as turmas onde as aulas foram ministradas e, na sequência, características do professores que planejaram e conduziram as aulas. Para finalizar, discuto os dados da entrevista realizada com os professores e correlaciono algumas das variáveis da entrevista com outras relativas à escola e aos professores.

### 3.1

#### Distribuições sócio-espaciais das escolas

Uma das preocupações relativas à distribuição das escolas foi garantir que a sua quantidade fosse proporcional à quantidade de escolas públicas e particulares, que atendem a alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental Regular, existentes no Município do Rio de Janeiro. Assim, ao longo dos períodos de coleta de dados, esta proporção foi controlada. Era preciso que em torno de 40% das observações ocorressem em escolas públicas e 60% em escolas particulares. Como se pode observar pela Tabela 2 esta meta foi alcançada.

Tabela 2 – Distribuição das escolas grupo estudado, por dependência administrativa.

<b>Dependência Administrativa</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
pública	46	39,7
particular	70	60,3
Total	116	100,0

Dentre as 46 escolas públicas do grupo estudado, há 42 da rede Municipal, duas que pertencem à rede Estadual e duas escolas Federais, que atendem a alunos de 1ª a 4ª séries. Como mostra a Tabela 3, a educação pública para alunos dos anos iniciais de escolarização, na cidade do Rio de Janeiro, fica quase totalmente a cargo da Prefeitura. Além disso, esta municipalização é antiga, fruto, em primeiro lugar, de a cidade ter deixado de ser capital federal e passado a Estado da Guanabara e, a seguir, com a fusão deste Estado com o Estado do Rio de Janeiro, a capital, Município do Rio de Janeiro, permaneceu com a administração das escolas do antigo Estado da Guanabara. Assim, as escolas estaduais que possuem ensino de 1ª a 4ª séries no Município são, em sua maioria, *escolas de aplicação* de colégios de formação de professores em nível médio (antigas Escolas Normais) e da Universidade do Estado. Há também na Cidade, sete escolas Federais que oferecem ensino de 1ª a 4ª séries: quatro unidades do tradicional Colégio Pedro II; o Colégio de Aplicação da UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro); um colégio ligado à Aeronáutica e uma Fundação. Assim, com as quatro observações realizadas em escolas públicas não municipais, busquei captar práticas de ensino de escolas públicas que possuem um alto *status* social, onde os professores

realizam, muitas vezes, um trabalho experimental com apoio de equipes de pesquisa, e possuem um regime de trabalho e plano de carreira diferenciado.

Tabela 3 – Distribuição das escolas do Município do Rio de Janeiro que atendem a alunos de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental, por Dependência Administrativa, segundo o Censo 2003.

Dependência administrativa		F	% <sup>a</sup>	Total	
				F	% <sup>a</sup>
pública	Estadual	23	1,1	838	40,8
	Federal	7	0,3		
	Municipal	808	39,4		
particular		1213	59,2	1213	59,2
Total		2051	100,0	2051	100,0

<sup>a</sup> Porcentagem do total de escolas do Município do Rio de Janeiro.

Fonte: MEC/Inep - Censo escolar 2003.

Como já mostrado, a distribuição das escolas do grupo estudado por dependência administrativa é proporcional à distribuição das escolas existentes na Cidade, que atendem ao nível de ensino em foco. No entanto, foi preciso, ainda, garantir que as escolas se distribuíssem pelos diferentes bairros<sup>21</sup>. A distribuição geográfica das escolas precisava ser controlada por algum critério espacial que subdividisse o Município em um número de regiões não muito grande (estratos geográficos) e que tais subdivisões ajudassem na caracterização, além de facilitar contatos para seleção das escolas e autorização das visitas. Assim, utilizei como estratificação a distribuição das escolas públicas municipais em Coordenadorias Regionais de Educação (CRE), estabelecida pela Secretaria Municipal de Educação, para descentralização de sua administração, acompanhamento e controle. Na distribuição das escolas municipais por CRE, a Prefeitura utilizou critérios geográficos, para facilitar o acesso e integração das Unidades Escolares, além de buscar uma distribuição equilibrada da quantidade de escolas que ficaria sob a responsabilidade de cada CRE. A Tabela 4 apresenta a distribuição das escolas municipais que atendem a alunos de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental por CRE. Nesta tabela, comparo os dados oficiais obtidos na base de dados do Censo 2003 (MEC/Inep) com a distribuição das escolas da rede municipal onde foram realizadas observações. A seguir, a Figura 1 mostra a localização espacial das CREs no Município.

<sup>21</sup> O Anexo 8 apresenta um quadro com a distribuição das escolas do grupo estudado por Região Administrativa da Prefeitura, com enumeração de seus respectivos bairros.

Tabela 4 – Distribuição das escolas grupo estudado (GE) por Coordenadoria Regional de Educação (CRE) do Município do Rio de Janeiro.

CRE	Escolas municipais <sup>a</sup>		GE		Razão <sup>p</sup>
	F	% <sup>b</sup>	F	% <sup>c</sup>	
1	43	5,32	3	7.14	0.070
2	82	10,15	4	9.52	0.049
3	78	9,65	7	16.67	0.090
4	110	13,61	7	16.67	0.064
5	73	9,03	5	11.90	0.068
6	58	7,18	3	7.14	0.052
7	88	10,89	4	9.52	0.045
8	120	14,85	3	7.14	0.025
9	74	9,16	2	4.76	0.027
10	82	10,15	4	9.52	0.049
Total	808	100,0	42	100.0	0,052

<sup>a</sup> Fonte: MEC/Inep – Censo 2003.

<sup>b</sup> Porcentagem do total de escolas (808 e 42, respectivamente).

<sup>c</sup> Número de escolas do GE dividido pelo número de escolas municipais, por CRE.

Figura 1 – Localização das Coordenadorias Regionais de Educação da Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro



Em média, foram observadas aulas de professores de 5% das escolas públicas da rede municipal da Cidade do Rio de Janeiro. As menores razões, que ocorreram nas 8ª e 9ª Coordenadorias Regionais se devem ao grande espalhamento e dificuldade de acesso a muitas das escolas destas regiões.

Para controlar a distribuição espacial das demais escolas do grupo estudado, optei por utilizar a mesma estratificação por CRE. Nesse sentido, utilizei o bairro das unidades escolares registrado na base de dados do Censo 2003 para estratificá-las por CRE. Na Tabela 5 apresento a distribuição de escolas públicas (Municipais,

Estaduais ou Federais) e privadas da Cidade do Rio de Janeiro, que têm turmas de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental, registradas no Censo 2003. Junto a esta informação a tabela mostra a quantidade de escolas do grupo estudado, também por CRE e dependência administrativa, e sua representatividade (%) perante as escolas existentes em cada estrato.

Tabela 5 – Distribuição das escolas do Município do Rio de Janeiro e das escolas do grupo estudado (GE), por Coordenadoria Regional de Educação (CRE) e por dependência administrativa.

Coordenadoria Regional de Educação	Dependência administrativa					
	pública			particular		
	Censo <sup>a</sup>	GE	% <sup>c</sup>	Censo <sup>b</sup>	GE	% <sup>c</sup>
1	51	5	9.80	39	6	15.38
2	86	6	6.98	194	27	13.92
3	79	7	8.86	135	6	4.44
4	115	7	6.09	163	3	1.84
5	75	5	6.67	162	2	1.23
6	58	3	5.17	78	2	2.56
7	89	4	4.49	172	14	8.14
8	126	3	2.38	125	5	4.00
9	76	2	2.63	85	3	3.53
10	83	4	4.82	60	2	3.33
Total	838	46	5.49	1213	70	5.77

<sup>a</sup> Escolas **Públicas** (Estadual, Municipal ou Federal) que atendem alunos de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental cadastradas no banco de dados do Censo 2003 (MEC/Inep), grupadas por bairro e, a seguir, por CRE.

<sup>b</sup> Escolas **Particulares** que atendem alunos de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental cadastradas no banco de dados do Censo 2003 (MEC/Inep), grupadas por bairro e, a seguir, por CRE.

<sup>c</sup> Porcentagem de escolas do GE em relação ao número de escolas por CRE.

É possível notar que a proporção de escolas públicas onde foram realizadas observações de aula em relação ao total de escolas públicas, por CRE, varia de 2,38% (na 8ª CRE, zona noroeste do Rio de Janeiro) a 9,8% (na 1ª CRE, zona que inclui o Centro da Cidade). Observa-se, ainda, que a percentagem de escolas públicas na 1ª e na 2ª CREs aumenta, pois nestas regiões se localizam as escolas Estaduais e Federais incluídas na pesquisa. Percebe-se também que há uma certa estabilidade na representatividade de escolas públicas do grupo estudado, com a estratificação utilizada (CRE).

No caso das escolas particulares, houve uma maior incidência de observações em

escolas da 1ª, 2ª e 7ª CREs. Esse resultado, não foi casual, pois são regiões onde se encontra a maior diversidade de tipos de escolas privadas. Contribuições de outros estudos que buscaram criar estratificações das escolas privadas do Município do Rio de Janeiro (Paes Carvalho, 2004; Ortigão, 2005), mostram uma tipologia baseada nas finalidades, tipo de mantenedora e de empreendimento. Da mesma forma, procurei estabelecer uma tipologia que melhor abarcasse as escolas privadas que atendem a alunos de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental, foco desta pesquisa, como explico nos próximos parágrafos, para ao longo dos sete períodos de coleta de dados alcançar uma boa variabilidade de contextos.

Para obter uma tipologia das escolas particulares recorri a descrições profissionais das Coordenadorias e da Secretaria Municipal de Educação (SME) que fazem o acompanhamento legal das instituições de ensino privado. Além disso, a seleção, conforme já foi dito no Capítulo 2, era negociada com os auxiliares de pesquisa que, quase sempre, dada uma tipologia, sabiam identificar escolas de sua região de moradia ou trabalho, com as características solicitadas. Na construção de uma tipologia inicial utilizei uma escala com quatro subgrupos (A, B, C e D) que serão apresentados. Conforme os relatórios iam chegando e sendo discutidos com os observadores e com a divulgação dos primeiros dados do Censo Escolar de 2003, foi possível aperfeiçoar a escala inicial. Assim, visando melhor a escala e confirmar as descrições, das escolas e das salas de aula, redigidas pelos observadores em seus relatórios, construí uma medida da infra-estrutura das escolas particulares. Esta medida baseou-se em informações sobre a existência ou não de recursos computacionais (laboratórios de informática e acesso à Internet), laboratório de Ciências<sup>22</sup> e áreas de lazer (parque infantil, quadra coberta e descoberta e piscina). Além da medida de infra-estrutura, na construção da tipologia, levei em consideração o tamanho da escola (associado aos níveis de ensino que atende). Com todas estas informações disponíveis a tipologia construída foi validada com duas professoras que conhecem bem as escolas privadas da Cidade do Rio de Janeiro<sup>23</sup>. Esclareço que ao longo das coletas de dados a tipologia inicialmente criada pôde ser aperfeiçoada pela empiria e, por

---

<sup>22</sup> Segundo os dados do Censo a maioria das escolas possui laboratório de informática e foi a existência, ou não, de laboratório de Ciências que realmente ajudou a discriminar as escolas.

<sup>23</sup> Ofereci às professoras a descrição da tipologia criada e solicitei que, usando-a, classificassem algumas escolas do GE.

isso, alguns estratos foram subdivididos para obter uma melhor definição/diferenciação das escolas que hoje fazem parte do *corpus* desta pesquisa.

**Tipo A** - escolas confessionais que se subdividiram em dois grupos.

**A1** – escolas religiosas de muita tradição, com alto *status* social e uma infraestrutura excelente. As mensalidades são elevadas e estas escolas atendem às camadas de alto poder aquisitivo e nível sócio-cultural. Estas escolas encontram-se na área de abrangência da 1ª e da 2ª CRE.

**A2** – escolas religiosas com mensalidades baixas ou filantrópicas. As católicas são quase sempre administradas por freiras. As filantrópicas atendem a um grande número de alunos bolsistas ou oriundos de projetos sociais, e costumam possuir uma infra-estrutura muito precária. Outras, bastante procuradas pela classe média e média baixa, possuem uma boa infra-estrutura e o atrativo é um ensino humanista associado ao religioso. Existem escolas deste tipo em diversas regiões da cidade.

**Tipo B** – empreendimento laico e muito bem conceituado socialmente<sup>24</sup>. Estão localizadas, em sua maioria, na zona Sul e Norte da cidade (2ª CRE) e atendem a alunos oriundos de famílias de nível socioeconômico elevado. Na classificação usada por Ortigão (2005, p.71), elas são escolas que “procuram combinar *status* e renda”. Para esse tipo de escola, os dados da realidade mostraram ser conveniente, também, criar dois subgrupos:

**Tipo B1** – rede de escolas com diversas filiais e bom reconhecimento social. A maioria delas obteve ou obtém sucesso pelo número de alunos aprovados no vestibular, muitas usam materiais didáticos próprios e, quase sempre, possuem uma ótima infra-estrutura. Há escolas deste tipo que atendem à

---

<sup>24</sup> Paes Carvalho (2004) divide estas escolas em dois grupos, “empresas educacionais” e “empreendimentos pedagógicos”. O primeiro caracterizado por ser mantido por uma empresa privada e ter diversas filiais. O segundo, por ser mantido apenas pelas mensalidades dos alunos. Ambos, oferecem ensino laico com um discurso pedagógico baseado na oferta de recursos educacionais modernos associado ao alto índice de aprovação no vestibular.

elite econômica, mas, também há aquelas que possuem um número de filiais maior e atendem a alunos oriundos da classe média, por conseguirem trabalhar com mensalidades não muito altas. É comum encontrar escolas deste tipo que oferecem bolsas por desempenho.

**Tipo B2** – escolas que possuem apenas uma unidade e conquistaram um alto reconhecimento social, quase sempre, relacionado a projetos educacionais inovadores. A mensalidade destas escolas costuma ser elevada e elas atendem às camadas mais favorecidas da população. A infra-estrutura não é necessariamente seu ponto forte. Algumas possuem características similares às do tipo A1 e funcionam em grandes espaços físicos, mas outras são mais carentes de recursos que dependam de espaço físico.

**Tipo C** – em diversas regiões da Cidade há unidades escolares que conquistaram um reconhecimento social diferenciado apenas dentro da comunidade do bairro onde se localizam. São mantidas pela mensalidade dos alunos, funcionam em prédios especialmente construídos para sua finalidade e possuem uma boa infra-estrutura.

**Tipo D** – instituições que atendem, em sua maioria, apenas alunos da Educação Infantil até 4ª série. São escolas sem diferencial pedagógico e sem grande reconhecimento social, nem mesmo em sua própria região. No entanto, algumas destas escolas se caracterizam por uma estrutura familiar, da administração ao corpo docente, e buscam este mesmo tipo de relação com os alunos e suas famílias. Funcionam em prédios residenciais adaptados, com mensalidades bem mais baixas que a dos demais tipos de instituição particular, e atendem a camadas média e baixa da população. Há uma grande quantidade de escolas deste tipo em todos os bairros e algumas diferenças importantes entre elas precisaram ser consideradas, o que justificou mais uma subdivisão.

**Tipo D1** – são escolas que possuem uma infra-estrutura razoável já que funcionam em imóveis anteriormente residenciais, porém espaçosos e que sofreram boas reformas para sua adaptação. Neste subgrupo estão também

escolas que, para enfrentar a concorrência, utilizam materiais didáticos de grandes “empresas educacionais” (Carvalho, 2004), quase sempre de outros Estados, buscando uma identidade pedagógica com estas empresas.

**Tipo D2** – escolas caracterizadas pela baixa infra-estrutura, que funcionam em imóveis residenciais pouco adaptáveis e com estrutura inconveniente para funcionamento de uma unidade escolar.

Assim, nas regiões geográficas da Cidade que se caracterizam por um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) mais baixo, a maioria das escolas privadas existentes se classifica nos dois últimos tipos descritos (C e D). Em contrapartida, em regiões de maior IDH, a diversidade de tipos de escolas privadas é bem maior. A Tabela 6, a seguir, mostra a distribuição das escolas particulares do grupo estudado, usando a tipologia que acabei de descrever.

Tabela 6 – Distribuição das escolas particulares do grupo estudado (GE), segundo sua tipologia.

<b>Tipo</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>subgrupo</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>A</b>	13	18.6	<b>A1</b>	4	5.7
			<b>A2</b>	9	12.9
<b>B</b>	17	24.3	<b>B1</b>	5	7.1
			<b>B2</b>	12	17.1
<b>C</b>	12	17.1	<b>C</b>	12	17.1
<b>D</b>	28	40.0	<b>D1</b>	15	21.4
			<b>D2</b>	13	18.6
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100.0</b>		<b>70</b>	<b>100.0</b>

As escolas públicas do Município do Rio de Janeiro também costumam receber menções de qualidade da sociedade. Além das escolas federais, onde a disputa por uma vaga é acirrada, e nos últimos anos passou a se dar por sorteio, há escolas municipais onde esta disputa também é grande. Não é a toa que na época de matrícula enormes expectativas de obtenção de vagas são criadas em torno de algumas escolas, com formação de filas que costumam, inclusive, ser noticiadas pela grande imprensa.

A seguir, apresento a distribuição social das escolas em função do IDH do bairro onde elas se localizam. Com esta distribuição, busquei verificar a representatividade das escolas do grupo estudado em função do público que, provavelmente, atendem.

Tabela 7 – Distribuição das escolares do grupo estudado por intervalos de IDH <sup>a</sup>.

Classificação <sup>b</sup>	Intervalo	pública		particular		Total	
		F	% <sup>c</sup>	F	% <sup>c</sup>	F	% <sup>c</sup>
Muito baixo	0,700 a 0,749	4	8,7	3	4,3	7	6,0
Baixo	0,750 a 0,799	13	28,3	17	24,3	30	25,9
Médio baixo	0,800 a 0,849	12	26,1	9	12,8	21	18,1
Médio alto	0,850 a 0,899	10	21,7	8	11,4	18	15,5
Alto	0,900 a 0,949	5	10,9	13	18,6	18	15,5
Muito alto	0,950 a 0,999	2	4,3	20	28,6	22	19,0
	Total	46	100,0	70	100,0	116	100,0

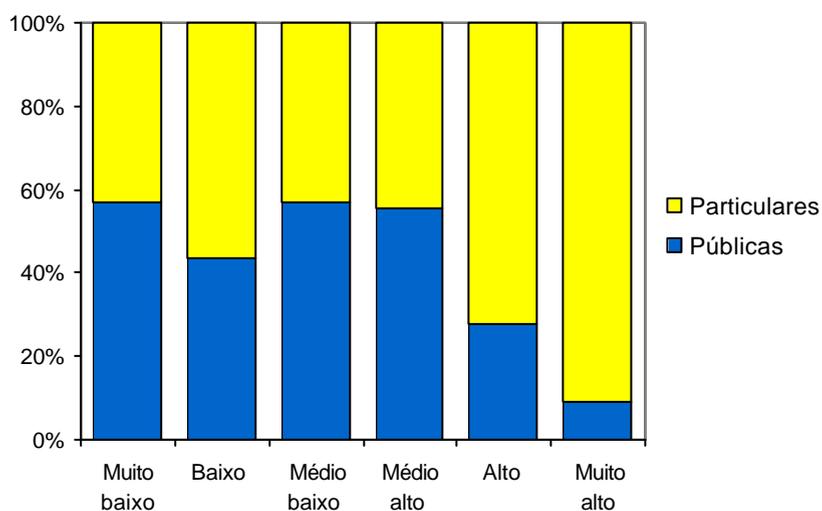
<sup>a</sup> IDH do bairro da cidade do Rio de Janeiro onde se localiza a escola.

<sup>b</sup> Classificação realizada por subdivisão em seis intervalos de mesma amplitude.

<sup>c</sup> Porcentagem do total de escolas por coluna.

O Gráfico 1 ajuda a verificar que em bairros de IDH alto e muito alto foram observadas mais escolas particulares do que públicas e que para os outros níveis de IDH dos bairros onde as escolas se localizam, as observações em escolas públicas e particulares se distribuíram de forma mais equitativa.

Gráfico 1 – Distribuição das escolas do grupo estudado por intervalo do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)



Para ajudar na avaliação do espalhamento das escolas onde foram realizadas as observações, no Anexo 6 apresento um mapa do Município do Rio de Janeiro onde elas foram assinaladas.

### 3.2

#### Caracterização das turmas observadas

Com o objetivo de captar práticas didáticas de ensino de Matemática para as séries iniciais do Ensino Fundamental, foi importante, também, realizar observações em diferentes séries deste segmento escolar. O trabalho com professores deste nível de ensino me levava a crer que, desde a distribuição de conteúdos até a carga horária dedicada ao trabalho com Matemática e tipos de atividade propostas aos alunos, as diferenças por série seriam significativas. Como abordarei nos capítulos 5 a 7 algumas diferenças por série foram identificadas, em especial para classes de alfabetização e 1ª série, no entanto, não são tão significativas quanto supunha. Cabe esclarecer que, no Município do Rio de Janeiro, o Ensino Fundamental em nove anos está consolidado desde os anos de 1970, apesar da Lei 5692/1971 estabelecer oito anos para este nível de escolaridade (1º grau). A distribuição por séries das turmas onde as aulas foram observadas consta da Tabela 8, a seguir.

Tabela 8 – Distribuição das turmas observadas por série.

Série	F	%
Classe de alfabetização	4	3,4
1ª série	23	19,8
2ª série	26	22,4
3ª série	23	19,8
4ª série	40	34,5
Total	116	100,0

A maioria das escolas públicas e particulares da Cidade do Rio de Janeiro atende a alunos de 1ª a 4ª séries em dois turnos (manhã e tarde). Algumas escolas que

oferecem horário integral, na rede pública (os CIEPs – Centros Integrados de Educação Pública). Na rede privada, o horário integral costuma ser uma opção dos responsáveis, com acréscimo nas mensalidades. As quatro escolas de horário integral do grupo estudado são públicas e os auxiliares de pesquisa procuraram permanecer na instituição durante os dois períodos para verificar se havia diferença significativa no tipo de atividade pedagógica realizada em cada parte do dia. Nestas escolas, não foram observadas diferenças marcantes como era esperado. Há aulas das disciplinas do currículo em ambos os turnos, intercaladas com outras atividades esportivas ou de lazer, dependendo da disponibilidade de professores e espaços físicos da escola. A distribuição dos turnos em que as aulas foram observadas está apresentada na Tabela 9.

Tabela 9 – Distribuição das turmas observadas por turno.

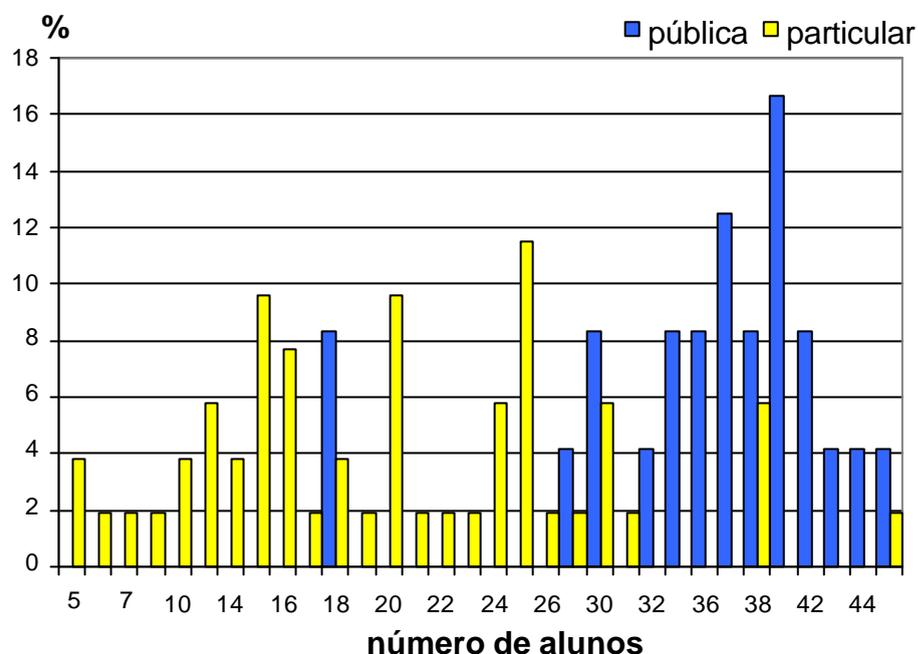
<b>Turno</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
manhã	64	55,2
tarde	48	41,4
integral	4	3,4
Total	116	100,0

A quantidade de alunos em sala de aula, nas turmas do grupo estudado, sofre uma grande variação. Como mostra o Gráfico 2, tal variação é muito significativa em escolas particulares. Por um lado, turmas muito pequenas foram encontradas nas escolas que, usando a tipologia apresentada na seção anterior, foram classificadas como C e D. Por outro lado, em escolas particulares dos tipos A e B, o número de alunos costuma ser superior a 20 e em uma escola observada do tipo B1 há salas de aulas com mais do que 40 alunos.

Já nas escolas públicas foram observados poucos casos (8,3%) de turmas com menos de 25 alunos e a maioria das turmas possuía mais de 30 alunos frequentando. Vale esclarecer que, a quantidade de alunos registrada nos relatórios foi a dos que estavam frequentando as aulas no período de observação e não a de alunos matriculados e que fazem parte das listas de presença. Em escolas da rede pública estes números são quase sempre diferentes devido à transferência e outras formas de evasão que os professores da turma desconhecem a causa.

Apesar de ser uma antiga reivindicação do magistério, o número de alunos em sala de aula nas escolas públicas ainda é muito elevado e costuma ser a justificativa para organização dos alunos em fileiras, com pouca variação da disposição das carteiras e de dificuldade para o uso de materiais didáticos diferentes do livro, caderno e quadro-negro.

Gráfico 2 – Percentagem do total de escola do GE em cada dependência administrativa por número de alunos em sala de aula.



### 3.3

#### Caracterização dos professores observados

A formação e o tempo de magistério dos professores do grupo estudado também foram foco das análises exploratórias desta pesquisa. Primeiro, para conhecer melhor a realidade com a qual estava trabalhando e, em segundo lugar, pela suposição de que estas duas características poderiam influenciar a prática didática

observada. As Tabelas 10 e 11 apresentam a distribuição dos professores, que tiveram um conjunto de suas aulas observadas pelos licenciandos, por formação e tempo de experiência profissional, respectivamente.

Tabela 10 – Distribuição dos professores do grupo estudado por nível de formação.

<b>Maior formação</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
curso normal	36	31,0
curso adicional	2	1,7
superior incompleto	24	20,7
superior	49	42,2
pós-graduação	5	4,3
Total	116	100,0

Tabela 11 – Distribuição dos professores do grupo estudado por tempo de magistério.

<b>Tempo de magistério</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
de 0 a 5 anos	18	15,5
de 6 a 10 anos	21	18,1
de 11 a 15 anos	18	15,5
de 16 a 20 anos	24	20,7
de 21 a 25 anos	18	15,5
de 26 a 30 anos	10	8,6
mais de 30 anos	6	5,2
não informou	1	0,9
Total	116	100,0

A maioria dos professores observados (78) possuía, na época da coleta de dados, curso superior completo ou estava cursando uma faculdade. Dentre estes, 54% procuraram, como área de formação de nível superior, a Pedagogia. Há no grupo estudado 8 professores, 10% dos que possuem nível superior, com licenciatura em Matemática ou Pedagogia e especialização em Educação Matemática. Quanto à

formação, se por um lado nas escolas particulares dos tipos A e B são raros os professores com formação de nível médio, por outro, nas escolas de tipo C e D e algumas escolas do tipo A2 da rede privada, ainda atuam muitos professores com o Curso Normal como sua maior formação

Quanto ao tempo de magistério, o grupo estudado é bem distribuído, há professores com pouca experiência, outros em diversas das fases da profissão, e professores já aposentados que continuam lecionando. Esta distribuição equilibrada ajudou a analisar o efeito do saber experiencial sobre o saber acadêmico e a força da cultura docente, que será discutida no Capítulo 7.

### 3.4

#### **O livro didático**

Como explicado na descrição das estratégias metodológicas desta pesquisa (Capítulo 2), o primeiro contato com o professor que seria observado, era realizada uma entrevista usando um roteiro que consta do Anexo 2. A entrevista tinha como focos, além do estabelecimento de uma relação inicial com o professor e escolha dos melhores dias para realizar as observações, levantar dados sobre: o uso de livro didático e de outros recursos ou materiais didáticos de uma lista previamente preparada.

Nesta seção, por meio de estudos quantitativo-descritivo dos itens da entrevista relativos ao livro didático, busco compreender as escolhas dos professores por adotar ou não um livro didático e como selecionam um determinado livro dentre tantas opções que o mercado editorial brasileiro disponibiliza. Tomando como parâmetro de classificação a qualidade dos livros didáticos das avaliações do PNLD 2001 e 2004 de 1ª a 4ª séries (MEC/FNDE), estudei como as escolhas se distribuem e se correlacionam com as seguintes variáveis: tipo de escola, tempo de magistério e formação do professor.

Como evidenciam os dados apresentados na Tabela 12, a grande maioria dos professores (77,589%) adota um livro didático.

Tabela 12 – Uso de livro didático pelos professores do grupo estudado.

Uso do LD	Dependência administrativa		Total	%
	pública	particular		
Adota LD	38	52	90	77,6
Usa apostila	0	14	14	12,1
Não adota LD	8	4	12	10,3
Total	46	70	116	100,0

Do ponto de vista das práticas pedagógicas, a adoção de um livro didático pode ser considerada equivalente ao uso de apostilas. Esse tipo de material, que os professores de escolas particulares utilizam como material impresso de apoio a suas aulas, é similar aos livros didáticos existentes no mercado editorial, para este nível de ensino. Dessa forma, podemos considerar que um livro-texto é utilizado por 104 (89,66%) professores do grupo estudado. Dentre os oito professores de escolas públicas que não adotam livro didático, cinco declararam recorrer a mais de um livro didático para preparação de suas aulas, seleção de exercícios e atividades. É interessante observar que os livros que estes cinco professores utilizam para consulta são bastante diversos do ponto de vista da orientação metodológica que explicitam. Isso parece indicar, como analisarei em capítulos posteriores, que os professores fazem conviver em suas salas de aula estratégias inovadoras e outras consideradas tradicionais.

A constatação de que o livro didático é um recurso muito utilizado não constitui uma surpresa, pois pesquisas tipo *survey*, realizadas em diversos países do mundo, tais como I. E. A. Study (Robitaille, e Garden, 1989) e o TIMSS Study (Robitaille, Schmidt e Raizen, S., 1993), mostram que a maioria dos professores opta por adotar um livro-texto em Matemática. No Brasil, os dados recolhidos junto aos professores nas diversas aplicações do SAEB confirmam que o livro didático é amplamente utilizado (Franco, 2002).

A Tabela 13 apresenta as respostas fornecidas aos auxiliares de pesquisa sobre a forma de escolha do material impresso que adotado (livro didático ou apostila).

Tabela 13 – Como o livro didático foi escolhido?

Forma de escolha	Dependência administrativa		Total	%
	pública	particular		
Pelo diretor	0	5	5	5,62
Pela coordenação ou equipe pedagógica	0	9	9	10,11
Pela coordenação de Matemática	0	2	2	2,25
Pelo <b>professor</b> da turma	5	8	13	14,61
Pelos <b>professores</b> da série	5	5	10	11,24
Por todos os <b>professores</b> da escola	10	4	14	15,73
Reunião dos <b>professores</b> com direção	2	8	10	11,24
Reunião de <b>professores</b> com equipe pedagógica	8	14	22	24,72
Foi o livro que sobrou para minha turma	2	0	2	2,25
Foi o que a Secretaria de Educação enviou	2	0	2	2,25
<b>Subtotal</b>	<b>34</b>	<b>55</b>	<b>89</b>	<b>100,0</b>
Adota livro didático ou apostila mas não soube informar sobre a escolha	4	11	15	
Não adota livro didático	8	4	12	
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>70</b>	<b>116</b>	

As respostas foram agrupadas pelas pessoas envolvidas com a escolha e não de acordo com as estratégias utilizadas (consulta ao Guia do MEC, visita de autores ou editores, indicação de colegas etc.). As respostas não abarcaram as estratégias de escolha do livro didático pois o interesse era o grau de participação e a responsabilidade dos professores em tal escolha.

Dos 38 professores de escolas públicas que declararam adotar um determinado livro didático para uso por seus alunos, apenas quatro não souberam informar como a escolha ocorreu. Destes, três professores afirmaram que não lecionavam naquela escola, onde suas aulas foram observadas, na época da escolha. Como se sabe, os livros são escolhidos nas escolas públicas para um período de três anos letivos e, nesse sentido, merece destaque a crescente participação dos professores de escolas públicas na escolha do livro didático, fruto das estratégias de escolha estabelecidas pelo PNLD. Ocorreram apenas dois casos nos quais os livros que chegaram na escola não foram os escolhidos pelos professores, que consideraram ter sido uma decisão da Secretaria de Educação à época da distribuição. Dois outros professores tiveram dificuldades com a seleção de livros para o ano letivo em curso pois não havia quantidade suficiente na escola para todos os alunos de sua turma. Por isso, tiveram que utilizar outro título, disponível em número

suficiente.

Na rede particular, em 27 das 66 escolas que adotam algum tipo de material didático impresso (livro ou apostila), não há participação dos professores na escolha. Dentre estas, em 14, os professores observados utilizam apostilas produzidas sob responsabilidade da própria escola ou de outras grandes redes de ensino. Em outras duas escolas privadas que usam livro didático do mercado, a direção é que fez a escolha. No caso das apostilas, foi observado que os professores utilizam este tipo de material didático, na maioria dos casos, de forma muito controlada e dependente. Vale destacar que, em 29 escolas particulares do grupo estudado, já ocorriam escolhas coletivas que valorizavam a participação dos professores.

Na seqüência da entrevista sobre o livro didático, o auxiliar de pesquisa pedia para o professor avaliar o livro (ou apostila) utilizado, numa escala de 5 valores. Os resultados desta conceituação podem ser observados na Tabela 14.

Tabela 14 – Como os professores do grupo estudado conceituam os livros didáticos que adotam?

Conceito	Dependência administrativa		Total	%
	pública	particular		
Péssimo	0	1	1	0,97
Ruim	1	4	5	4,85
Regular	7	10	17	16,50
Bom	26	31	57	55,34
Ótimo	4	19	23	22,33
<b>Subtotal</b>	<b>38</b>	<b>65</b>	<b>103</b>	<b>100,0</b>
Não adota LD	8	4	12	
Não responderam	0	1	1	
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>70</b>	<b>116</b>	

Em ambas as redes a maioria dos professores avaliou o livro ou apostila utilizado como *bom*, evidenciando que estão satisfeitos com a escolha. Nas escolas particulares, em segundo lugar ficou a opção *ótimo*, enquanto na rede pública nesta posição encontra-se o *regular*. Muitos professores das escolas públicas acrescentaram justificativas para a avaliação do livro didático escolhido baseadas

no que consideram como “nível dos alunos” . Foi comum o entrevistador registrar afirmações do tipo: “bom para esta turma que é muito fraca” ou “aqui só é possível usar livros regulares, senão os alunos não acompanham”, evidenciando uma certa avaliação geral dos alunos da escola, feita a priori, no momento da escolha do livro para os anos letivos seguintes.

Como os dados do livro adotado (título, autores e editora) eram coletados nas entrevistas, foi possível utilizar a classificação divulgada nos Guias (2001 e 2004), do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD/MEC/FNDE), que é distribuído para escolas da rede pública para que os professores realizem a escolha. Nestas edições do PNLD os livros recebiam<sup>25</sup> uma das seguintes menções: *recomendado com distinção*, *recomendado* ou *recomendado com restrição*.

A Tabela 15 mostra como se distribuem os livros adotados pelos professores do grupo estudado de acordo com a avaliação expressa nos Guias para escolha de livros didáticos.

Tabela 15 – Como os livros didáticos adotados tinham sido avaliados pelo PNLD na época da coleta de dados?

Avaliação do PNLD	Dependência administrativa		F	%
	pública	particular		
Recomendado com restrição	15	2	17	29,82
Recomendado	8	16	24	42,11
Recomendado com distinção	7	9	16	28,07
<b>Subtotal</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>
Livro não avaliado	7	25	32	
Não adota livro didático	8	18	26	
Livro não informado	1	0	0	
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>70</b>	<b>116</b>	

Fonte: Guias do Livro Didático do PNLD 2001 e 2004.

Dentre os 90 professores que adotam livros, 57 usam títulos que constam dos Guias, sendo a maioria deles *recomendados*. Os livros adotados pelos outros 32

<sup>25</sup> Até o PNLD 2004, para livros de 1ª a 4ª série eram dadas estas menções aos livros. O Edital do PNLD 2007, em curso, prevê a divulgação das resenhas sem divulgar uma classificação.

professores não constam destes Guias, e não foi possível saber se são livros consumíveis, integrados<sup>26</sup> ou com tendência religiosa assumida, não avaliados por não atenderem a exigências do edital do Programa, se foram excluídos por parecer técnico dos avaliadores ou, ainda, se não foram submetidos pelas respectivas editoras à análise do pelo Programa Nacional do Livro Didático. Devido a esta limitação, os livros didáticos que não constam dos Guias não puderam ser considerados nas análises de correlação que usam os dados referentes à avaliação dos livros didáticos pelo MEC, que serão discutidas a seguir.

A partir dessas primeiras análises descritivas do livro didático, passo a apresentar algumas das outras análises bivariadas que foram realizadas para investigar se haviam regularidades que ajudassem a compreender as escolhas dos professores. Procurei observar se, no caso de adoção de um determinado livro, algumas características da escola, do professor ou a série escolar, poderiam indicar tendências. Nos primeiros cruzamentos, tinha consciência de que o estudo da força de associação estatística entre o uso ou não de livro didático ficaria prejudicado já que sua adoção é majoritária no grupo estudado. Assim, buscando aprofundar um pouco a reflexão sobre os livros, quando adotados, investiguei, também, se as mesmas variáveis teriam influência na qualidade do livro escolhido. Para isso, recorri à avaliação divulgada pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), buscando nos Guias 2001 e 2004, dependendo da época da coleta de dados, os livros adotados pelos professores observados. Nessa segunda fase, desconsidere os casos de uso de apostila ou ausência de material impresso estruturado, e passei a trabalhar apenas com os 57 professores que usam livros recomendados pelo MEC e os 32 que usam livros não recomendados (89 professores). Considerei também as duas redes em conjunto, já que os Guias são documentos públicos, comumente consultados também pelas escolas particulares, e utilizei esta classificação exatamente por se tratar de uma estratificação isenta e consolidada.

Para verificar a força de associação nas análises bivariadas, entre variáveis qualitativas em escala ordinal, optei por utilizar, além das tabelas de contingência,

---

<sup>26</sup> São considerados livros consumíveis os que não possam ser reutilizados em anos seguintes, apenas no volume de 1ª série pode haver espaço para o aluno escrever no próprio livro ou páginas para recorte, por exemplo. Livros integrados são os que abordam todas as disciplinas do currículo num mesmo volume.

o coeficiente de correlação de Spearman<sup>27</sup>.

O coeficiente de correlação de Spearman (Lopes, 1999) é amplamente utilizado em pesquisas psicológicas e educacionais, que exploram associações bivariadas entre variáveis que não são numéricas em escala intervalar, baseando-se no cálculo das diferenças entre os valores ordenados de duas variáveis. A expressão de cálculo deste coeficiente de correlação fornece resultados que variam entre -1 e +1.

Na Tabela 16 apresento como se distribui o uso de livro didático por tempo de magistério dos professores observados.

Tabela 16 – Tempo de magistério X uso de livro didático

Tempo de magistério	Uso de LD			Total
	Não adota LD (%) <sup>a</sup>	Usa apostila (%) <sup>a</sup>	Adota LD (%) <sup>a</sup>	
de 0 a 5 anos	2 (11%)	3 (17%)	13 (72%)	18
de 6 a 10 anos	3 (14%)	3 (14%)	15 (71%)	21
de 11 a 15 anos	1 (6%)	2 (11%)	15 (83%)	18
de 16 a 20 anos	4 (17%)	4 (17%)	16 (66%)	24
de 21 a 25 anos	2 (11%)	0 (0%)	16 (89%)	18
de 26 a 30 anos	0 (0%)	1 (10%)	9 (90%)	10
mais de 30 anos	0 (0%)	1 (17%)	5 (83%)	6
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>89</b>	<b>115<sup>(b)</sup></b>

(Spearman = 0.117)

<sup>a</sup> porcentagem do total de professores por faixa etária.

<sup>b</sup> um professor não informou o tempo de magistério.

Os resultados não indicam correlação significativa entre estas variáveis. A adoção de livro didático, no grupo estudado, supera largamente o uso de apostila. A adoção de um livro didático supera os 65% em todas as faixas de tempo de

<sup>27</sup> Como as variáveis ordinais deste estudo têm quantidades distintas de categorias (isto é, quantidade de valores que as variáveis podem assumir), a medida de associação mais indicada seria Tau-C. No entanto, devido à maior facilidade de interpretação da correlação de Spearman, sua maior utilização em estudos com variáveis ordinais e ainda pela convergência entre os valores de Tau-C e Spearman encontrados, optei por reportar o coeficiente de correlação de Spearman.

experiência e chega a 90% entre os professores mais experientes.

Em Belfort da Silva Moren (2000), a análise da prática didática de professores de Matemática na escola secundária inglesa mostrou que mesmo os mais experientes, que demonstravam um melhor conhecimento das possibilidades de uso em sala de aula de uma grande variedade de materiais didáticos, não abriam mão de adotar um livro texto, pelas facilidades que estes promovem em termos de referência para o aluno e como fonte de exemplos e exercícios.

A associação deste resultado com as respostas sobre a forma de uso do livro didático na sala de aula, que fazia parte da entrevista, além das análises dos relatos das aulas observadas, mostram que no grupo estudado, a principal utilização do livro didático é servir como fonte dos exercícios, usados em aula e passados para casa, reforçando o que afirma Belfort (*op. cit.*).

Quando a variável “tempo de magistério” foi correlacionada com a qualidade do livro adotado, não resultou qualquer explicação para as escolhas.

O uso do livro didático em função do nível de formação do professores também não apresenta qualquer relação significativa estatisticamente. Dos 62 professores com formação em nível médio (curso normal, estudos adicionais ou superior incompleto), 51 (82,3%) adotam livro didático e dentre os 54 com nível superior (superior completo ou pós-graduação), 39 (72,2%) os que adotam livro didático confirmando a tendência geral de uso deste tipo de material.

No entanto, no estudo da influência do nível de formação do professor na qualidade do livro didático alguns resultados são significativos, mesmo considerando que as escolhas sofram influência de outras variáveis da escola. A Tabela 17 mostra que os professores com formação em nível médio são os que mais adotam livros não recomendados (ou não avaliados) pelo PNLD. Dentre os professores que já possuem nível superior, a escolha de livros que constam dos Guias é mais freqüente (31 dos 38 professores com nível superior ou mais). No entanto, é possível concluir que, apenas, professores com maior nível de formação tendem a usar livros que constam dos Guias, o que não garante que eles tenham consultado este documento.

Tabela 17 – Nível de formação x classificação do livro didático <sup>a</sup>.

Maior formação	Conceito do Mec para o livro			Não recomendado	Total
	recomendado com distinção	recomendado	recomendado com restrição		
curso normal	4	6	5	15	30
curso adicional	0	0	0	1	1
superior incompleto	5	5	1	9	20
superior	7	11	10	6	34
pós-graduação	0	2	1	1	4
Total	16	24	17	32	89

(Spearman = 0.194)

<sup>a</sup> classificação com base nos Guias do PNLD 2001 e 2004.

Buscando aprofundar esta análise, decidi observar as escolhas dos professores licenciados em Matemática ou com especialização em Educação Matemática do grupo estudado (oito). Nesse sentido, 3 não usam LD; 2 usam LD não avaliado; 2 adotam livro recomendado com restrição e apenas 1 usa LD recomendado. Nenhum dos professores com formação específica na área de Matemática adota LD recomendado com distinção. Este resultado reforça uma baixa capacidade de explicação da formação na qualidade do livro didático adotado. Além disso, nas escolas privadas, este resultado pode ser efeito do tipo de escola e, por isso, ainda voltarei a ele.

A análise do uso de livro didático por série fornece resultados que merecem uma discussão mais aprofundada. Dentre os 12 professores que não adotam livro didático, seis trabalham com turmas de classe de alfabetização (CA) ou 1ª série e os outros seis ministram aulas em turmas de 4ª série. Destes, cinco professores afirmaram que consultam mais do que um livro didático para planejar suas aulas. Destaco ainda que não foram encontrados professores das séries intermediárias que não usassem livro didático ou apostila. Discuto, a seguir, alguns fatores que estão associados a esta constatação.

É preciso registrar que o PNLD disponibiliza para alfabetização apenas a escolha de cartilhas e, portanto, professores desta série, na rede pública, não utilizam livro de Matemática. Além disso, nas escolas particulares, os quatro professores que não usam livro ou apostila atuam na CA ou na 1ª série. Este resultado confirma,

como eu suponha, que o trabalho com alfabetização, que se prolonga pelo menos até a 1ª série, tem especificidades e os professores conhecem muito mais atividades que não dependem de material impresso para apoio às aulas, como jogos ou uso de materiais concretos. Desse modo, muitos professores destas primeiras séries sentem mais liberdade para produzir e usar outros recursos e menos necessidade de apoio de um livro didático. O que ocorre em turmas de 4ª série, nas quais os professores não adotam livro didático, é bem diferente. Os relatos evidenciam que os professores consideram que na 4ª série os alunos precisam “ser preparados para o segundo segmento de ensino” ou para os concursos de escolas públicas federais ou particulares de bom *status* social. Estes professores, e também os que adotam um livro didático, costumam preparar muitos exercícios em folhas avulsas, sínteses no quadro ou resumos impressos, consultando outros livros didáticos. Quanto ao uso de jogos, atividades lúdicas ou material concreto, costumam afirmar que seus alunos “não são mais crianças” para isso.

No início da discussão sobre os livros didáticos, já apresentei diversos dados estratificados por dependência administrativa. Numa primeira análise, verifiquei que 100% das escolas particulares do Tipo A (escolas confessionais), do grupo estudado, optam por adotar um livro didático e a maior incidência de uso de apostilas ocorre em escolas do Tipo B1 (grandes redes). Restou analisar a questão da qualidade do livro adotado do ponto de vista dos tipos de escolas. Na Tabela 18 a classificação dos livros didáticos adotados nas salas de aula observadas é apresentada por tipo de escola particular e, para as escolas públicas, estratificado por rede (municipal, estadual ou federal).

Tabela 18 – Tipo de escola x classificação do livro didático <sup>a</sup>.

Tipologia das escolas	Conceito do Mec para o livro			Não avaliado	Total
	recomendado com distinção	recomendado	recomendado com restrição		
A1	0	3	0	0	3
A2	1	3	0	5	9
B1	0	2	0	2	4
B2	1	4	0	2	7
C	3	2	0	5	10
D2	2	0	1	5	8
D1	2	2	1	6	11
<b>Total de particulares</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>52</b>
Municipal	6	5	15	7	33
Estadual	0	2	0	0	2
Federal	0	2	0	0	2
<b>Total de públicas</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>37</b>

<sup>a</sup> classificação com base nos Guias do PNLD 2001 e 2004.

Primeiramente, merece destaque nesses resultados que livros recomendados com restrição, na rede particular, só foram encontrados em escolas de baixo *status* social (tipos D1 e D2). Já nas escolas municipais, livros classificados dessa forma, foram os mais encontrados. Nas escolas particulares observadas, livros recomendados foram mais frequentemente escolhidos, em especial nas escolas de mais alta conceituação (A1, B1 e B2). Os livros recomendados com distinção, além de não terem sido muito observados, foram mais encontrados nas escolas particulares de Tipo C e D, não foram encontrados nas escolas públicas federais ou estaduais, de grande reconhecimento social. As seis escolas municipais onde foram escolhidos são muito procuradas em suas comunidades.

Na Tabela 18 os livros considerados não avaliados são os que não constam dos Guias do PNLD. Para algumas questões relativas a estes dados, não há respostas definitivas e únicas, no entanto, é relevante fazer algumas considerações. A primeira está relacionada com a existência de “livros consumíveis”. Os dados mostram que é significativo o número de professores da rede particular que utiliza este tipo de material. Quanto à utilização de livros que não constam do Guia em escola pública, ficam as perguntas: Por que estes professores não estavam utilizando livros didáticos fornecidos pelo PNLD? Como estes livros estão sendo adquiridos?

A respeito da qualidade dos livros adotados, parece-me que é o caso de retomar a pergunta lançada por Belfort (2003) quando discutiu práticas didáticas “determinadas” pelos livros: Por que os professores de Matemática parecem dar preferência a livros considerados de baixa qualidade pelos especialistas, enquanto outros, considerados de qualidade muito superior, permanecem estocados nas prateleiras de editoras e livrarias? Uma conjectura possível é que o estudo de casos feitos por Ball e Feiman-Nemser (1988) seja bastante representativo da realidade em muitos países. Este estudo indicou que os professores das séries iniciais não terminam sua formação inicial com segurança suficiente no seu domínio dos conteúdos matemáticos que deverão ensinar e, portanto, precisam do apoio de um livro-texto. É provável que professores inseguros de seus conhecimentos não adotem livros didáticos que os coloquem em situações embaraçosas, dando preferência a livros didáticos onde os conteúdos serão apresentados de forma simplificada, com ênfase em procedimentos e não em conceitos.

Vale ainda destacar que os conceitos atribuídos pelos professores ao livro didático adotado parecem ser diversos daqueles emitidos por especialistas, suspeita também levantada por Santos (2003), quando discutiu as escolhas feitas para as séries finais do Ensino Fundamental no Estado do Rio de Janeiro.

### ***Algumas conclusões***

Como nos dados do Saeb, esta pesquisa evidencia a grande utilização do livro didático pelos professores. No entanto, os dados de pesquisas de grande porte, por meio de questionário, por sua própria natureza, falham em explicar as diferenças (caso estas existam) nas práticas didáticas dos professores que adotam livro didático e daqueles que não o fazem. No decorrer das análises bivariadas, vimos que, através dos dados coletados por meio de entrevista, a utilização ou não de livro didático não pode ser explicada significativamente pelas demais variáveis das escolas e dos professores. Assim, para compreender, as questões relacionadas com o livro didático, a análise das práticas dos professores é fundamental, como mostram estudos recentes, como os desenvolvidos por Stigler & Hielbert (2000), Stigler et al (1999) e Ma (1999), que apontam para uma forte componente cultural nas práticas dos professores e para a influência que esta componente pode ter na

existência de um possível padrão de aula. Fatores como estes talvez ajudem a explicar a resistência dos professores a livros didáticos inovadores e desafiadores.

É preciso também refletir se o fator mais relevante na dificuldade de relação entre o professor e um determinado livro didático é a inovação pedagógica proposta ou o um tratamento desafiador para a Matemática Escolar, para o qual o professor pode não estar preparado. É importante conjecturar se a falta de correlação aparente entre a formação do professor e a escolha do livro didático pode ser explicada por uma insegurança generalizada em relação aos conteúdos matemáticos. Se for este o caso, a formação do professor, mesmo dos que possuem cursos de graduação, pode estar relacionada com as escolhas de livros didáticos de Matemática como efeito de sua pouca eficácia. Justamente pelo fato de esta hipótese não poder ser descartada, o desenvolvimento de mais pesquisas na área se torna urgente.

### 3.5

#### A entrevista e as práticas declaradas

Mas porque continuam tão iguais os mestres de outrora e de agora? Porque repetimos traços do mesmo ofício, como todo artífice e todo mestre repetem hábitos e traços, saberes e fazeres de sua maestria. Nosso ofício carrega uma longa memória. (Arroyo, 2002, p.17)

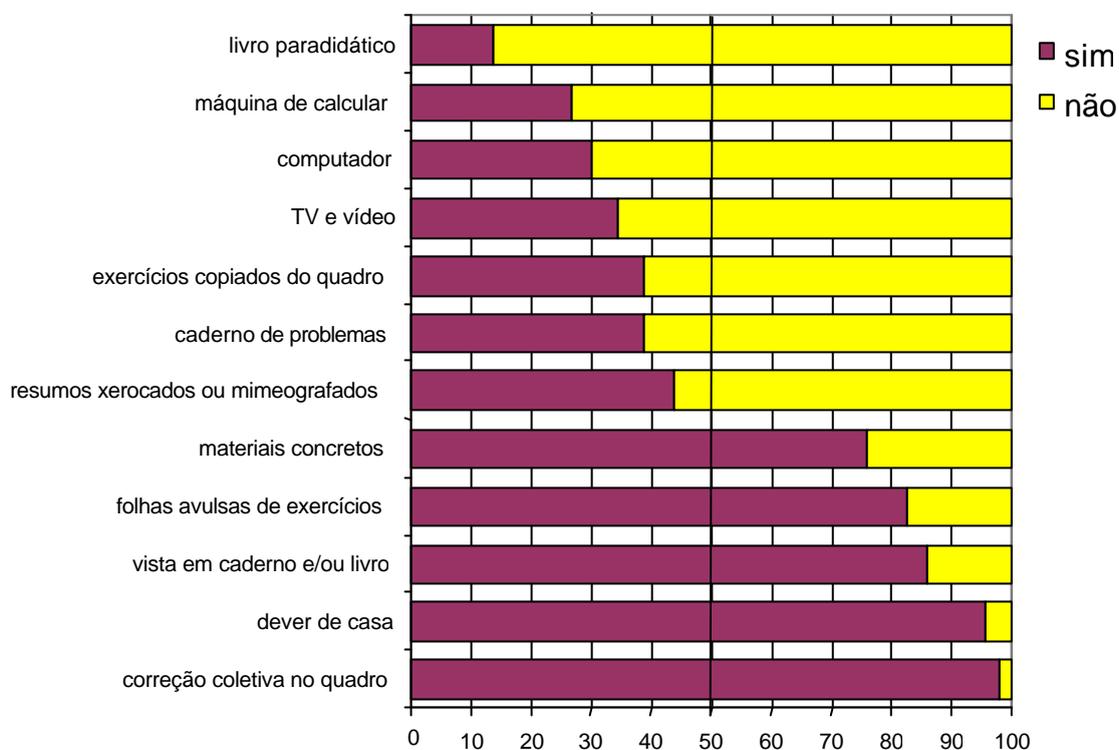
A lista de práticas ou recursos pedagógicos apresentada aos professores pelos entrevistadores, continha tanto itens associados às recomendações mais atuais da Educação Matemática, quanto outros que remetem a um saber-fazer bastante artesanal, que já fazem parte do imaginário coletivo das práticas de professores das séries iniciais. Segundo Arroyo, em seu livro *Ofício de Mestre*, que traz uma boa reflexão sobre as imagens e auto-imagens dos professores,

há constantes no fazer educativo que não foram superadas, mas antes incorporadas, mantidas pela moderna concepção da prática educativa. E mais, o pensar e fazer educativos modernos têm como referência qualidade que vêm de longe e perduram no trato da educação e socialização das novas gerações. (p.18)

Como comentado no Capítulo 2, a lista mencionada no parágrafo anterior se consolidou após aplicações piloto realizadas para reduzir a quantidade de itens de

modo a não cansar o entrevistado e também para captar aspectos significativos para a discussão das práticas didáticas. Para cada item, os professores respondiam sim ou não e alguns, espontaneamente, faziam comentários ou buscavam justificar sua opinião. Discuto, neste item, as respostas dos professores, sem, no entanto, considerar as complementações apresentadas por alguns. O gráfico 3 mostra como as respostas se distribuíram percentualmente.

Gráfico 3 – Práticas declaradas pelos professores do grupo estudado na entrevista.



Primeiramente, é preciso lembrar que este resultado não reflete as práticas observadas nas salas de aula, mas apenas o que o professor declarou no momento da entrevista. O resultado mostra que algumas práticas são bastante consolidadas. O dever de casa, o uso de folhas avulsas de exercícios, a correção coletiva no quadro (por alunos ou pelo professor) dos exercícios de casa e de aula, bem como

olhar os cadernos e livros dos alunos, quase sempre para verificar se fizeram e corrigiram as atividades propostas, são hábitos constantes no fazer educativo. Adiante que estes hábitos foram realmente recorrentes nos relatos das aulas observadas e parecem reforçar a imagem social de uma aula, para o nível de escolaridade em foco. Além disso, quando os relatórios de observação foram estudados a fim de identificar se havia uma estruturação das aulas, estas práticas se mostraram como momentos que marcam uma rotina cotidiana.

Com mais de 50% de respostas positivas, aparece o uso de materiais concretos nas aulas de Matemática. Diversos materiais concretos para a aprendizagem de Matemática foram bastante difundidos, são do conhecimento dos professores e muitas escolas, tanto públicas quanto particulares, os possuem.

Quando questionados a respeito da importância deste recurso, professores tendem a ser unânimes em defender o seu uso como apoio didático, tendo por base a crença de que a matemática só pode ser compreendida pelas crianças se tornada concreta e fisicamente ‘manipulável’. (Spinillo, 2004, p.7-8)

Na seqüência da entrevista, solicitou-se ao professor que, além de declarar se usa ou não materiais concretos em suas aulas de Matemática, em caso de resposta afirmativa, citasse aqueles que usa. Materiais didáticos muito divulgados, como os Blocos Lógicos, as Régua Cuisianire e o Material Dourado, foram citados com frequência e, também foi bastante registrado o uso de sucata, realias (embalagens, instrumentos de medida, barras de chocolate para conceituar frações, réplicas de cédulas e moedas etc.), jornais, revistas, encartes distribuídos no comércio e alguns tipos de jogos (dominós, boliche etc.). Assim, a resposta afirmativa sobre uso de materiais concretos comporta diversas interpretações e perspectivas. As observações das aulas confirmam que estas respostas não podem ser compreendidas de forma única e que os professores entendem o uso de materiais concretos como uso de qualquer outro recurso diferente do caderno, do livro didático e do quadro-negro. Além disso, o uso de materiais concreto, em muitos casos, não significa alguma mudança nas concepções de ensino, como ficará claro nas diversas análises apresentadas nos demais capítulos desta tese. A título de exemplificar alguns equívocos, cito alguns exemplos: materiais concretos usados para ilustrar a introdução de um conteúdo novo, com as crianças apenas observando a manipulação realizada pelo professor; materiais estruturados (como o Material Dourado) utilizados apenas para construções livres; ou dobraduras e

jogos utilizados como passa-tempo. No entanto, parece bem difundida a idéia da necessidade de contextualizar os cálculos por meio do uso do sistema monetário, sendo freqüentes a montagem de “feirinha” ou “mercadinho”, em sala de aula, para as crianças vivenciarem situações de compra e venda, troco, lucro e prejuízo. Sem dúvida, para alguns conteúdos parece haver mais informação sobre a utilização de reais, como é o caso ainda do estudo de frações e das medidas.

Voltando às respostas dos professores, com percentual de repostas “sim” variando entre 39% e 44%, ficaram a cópia de exercícios do quadro, o uso de um caderno específico para problemas e a elaboração e distribuição de resumos para os alunos. O item “exercícios copiados do quadro”, talvez por sua formulação, não tenha captado a grande incidência de uso do quadro-negro já que, além de ser utilizado para escrever exercícios, ele também parece ser o principal recurso para introduzir conteúdos e dar exemplo, que os alunos copiam em seus cadernos, como foi possível identificar pelas observações das aulas. Como já foi relatado, o livro didático ou apostilas estão presentes na maioria das salas de aula, basicamente usados como fonte de exercícios. Mas, o foco num ensino de Matemática calcado em grandes quantidades de exercícios leva, mesmo os professores que adotam livros com muitos deles, a usar folhas avulsas com mais exercícios e usar o quadro para os alunos copiarem exercícios e fazerem em seus cadernos, com muita freqüência.

Menos de 35% dos professores responderam afirmativamente aos itens associados a concepções mais recentes do ideário da Educação Matemática ou à dependência de recursos tecnológicos, não disponíveis na maioria das escolas públicas e em muitas das escolas particulares. Em ordem decrescente, foram pouco apontados como utilizados: a TV e vídeo, o computador, a calculadora e livros paradidáticos, nas aulas de Matemática. O uso de programas da TV para apresentar vídeos sobre conteúdos de Matemática (40 professores) foi mais freqüentemente encontrado nas escolas públicas, provavelmente pelo alto investimento de projetos como o TV Escola do MEC e da MULTIRIO (empresa da Prefeitura do Município do Rio de Janeiro que produz e disponibiliza para as escolas diversos programas educativos), que possuem algumas produções na área de Matemática. Já o uso do computador (35 professores) foi identificado mais em repostas de professores de escolas particulares, apesar de algumas ocorrências em escolas públicas. A

calculadora, que 31 professores afirmaram utilizar, quando observada, serviu apenas para conferência de cálculos E, para finalizar, a possibilidade de uso de livros paradidáticos, além de pouco freqüente, pareceu ser desconhecida pelos professores do grupo estudado. Muitos professores, diante deste item, afirmaram não conhecer este tipo de livro para a Matemática.

### *Algumas conclusões*

Os dados da entrevista mostram que as práticas didáticas são fortemente influenciadas pelos saberes construídos socialmente e reforçados pelo exercício da profissão, compondo uma cultura docente. Certamente, as correções coletivas, que às vezes se associa com olhar o caderno ou os livros dos alunos (o que professores e alunos costumam chamar de ‘dar visto’), a importância dada ao dever de casa e a preparação e uso de folhas avulsas de exercícios, não são tão valorizados na formação acadêmica dos professores. Por outro lado, há sinais de renovação das práticas, como também foi encontrado em pesquisa realizada por Sztajn (2000), usando questionário.

Creio que, hoje em dia, uma visão radical de professor tradicional não seja aceita nem mesmo por aqueles que se assumem tradicionais. [...] Cada indivíduo é mais complexo do que qualquer tipologia, cada tipo real é mais cinza, e menos preto e branco, do que podemos admitir para fins de classificação.

Os dados da entrevista, associados a outras declarações dos professores (ver Capítulo 4) e ao que foi observado em sala de aula, mostram um processo de renovação das práticas e a convivência de diversas tendências pedagógicas, bem como suas estratégias, técnicas e metodologias de ensino. Veremos ainda que os professores fazem adaptações, do que se defende como eficaz para a aprendizagem dos alunos, a tal ponto que impossibilita tipologias rígidas.

Se os saberes dos professores possuem uma certa coerência, não se trata de uma coerência teórica nem conceitual, mas pragmática e biográfica. (Tardif, 2002, p.65)

Considero que para compreender as práticas didáticas, não basta diagnosticar os materiais usados pelos professores (vídeos, filmes, materiais didáticos etc.) nem as “técnicas de ensino” (aula expositiva ou participativa, estudo dirigido, trabalho individual ou em grupo, etc.) adotadas. Estes elementos mostram apenas uma

parte da atividade docente.

Tudo isso reforça a importância de observar as práticas *in loco* para fazer uma análise mais aprofundada do que realmente os professores fazem, para que se possa discutir a prática didática, a gestão dos conteúdos de Matemática bem como o conhecimento pedagógico para o ensino desta matéria, a gestão da sala de aula e as relações interpessoais que se estabelecem.