

4. Análise dos dados

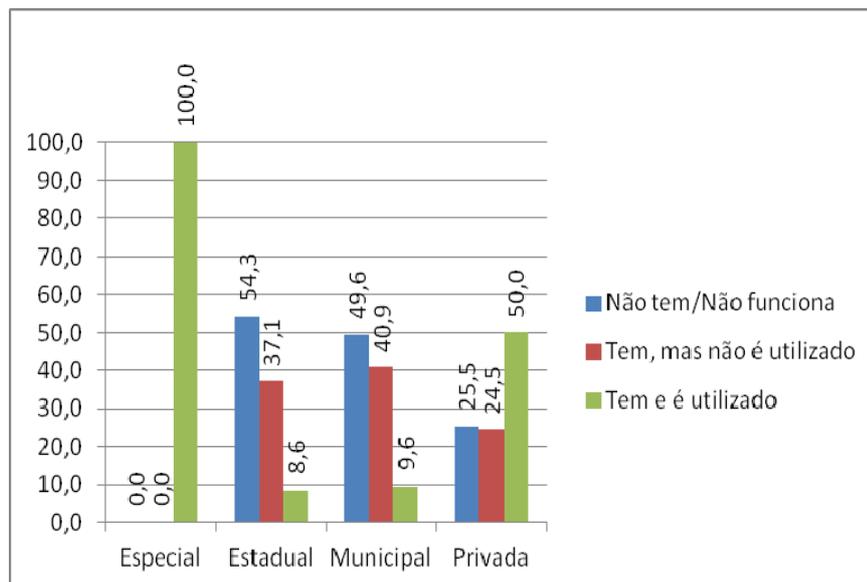
4.1 A distribuição das características escolares: Infraestrutura

Depois de formadas as escalas, o próximo passo foi analisar como as características das escolas estão distribuídas de acordo com o município, a rede de ensino e o nível socioeconômico médio das escolas. Para o construto da infraestrutura foram analisadas as seguintes características: existência e utilização de espaços didático-pedagógicos, existência e utilização dos equipamentos da escola, existência e utilização da biblioteca, existência e utilização da sala de leitura e existência e utilização do laboratório de informática com computadores ligados à internet.

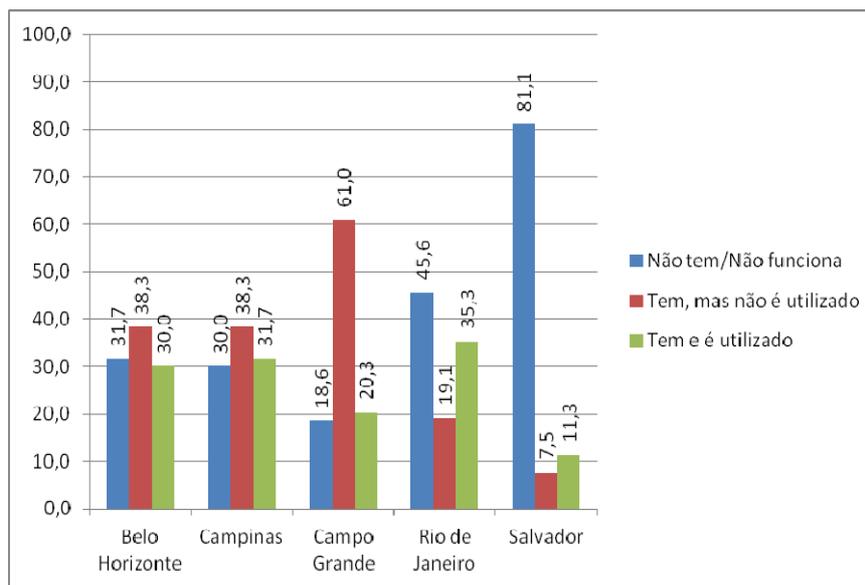
Existência de espaços didático-pedagógicos

O Gráfico 1 apresenta a distribuição dos espaços didático-pedagógicos por dependência administrativa. Comparando as quatro redes de ensino, observa-se que 100% das escolas da rede especial possuem e utilizam espaços didático-pedagógicos, enquanto que as demais redes apresentam situação bem diferente: 8,6% das escolas estaduais, 9,6% das escolas municipais e 50% das escolas privadas possuem os espaços didático-pedagógicos e os utilizam. Esses dados evidenciam a enorme desigualdade que existe entre as redes de ensino, sendo que a rede estadual e a municipal são as mais carentes: menos de 10% das escolas de cada uma dessas redes possuem espaços didático-pedagógicos.

Gráfico 1: Existência de espaços didático-pedagógicos por dependência administrativa

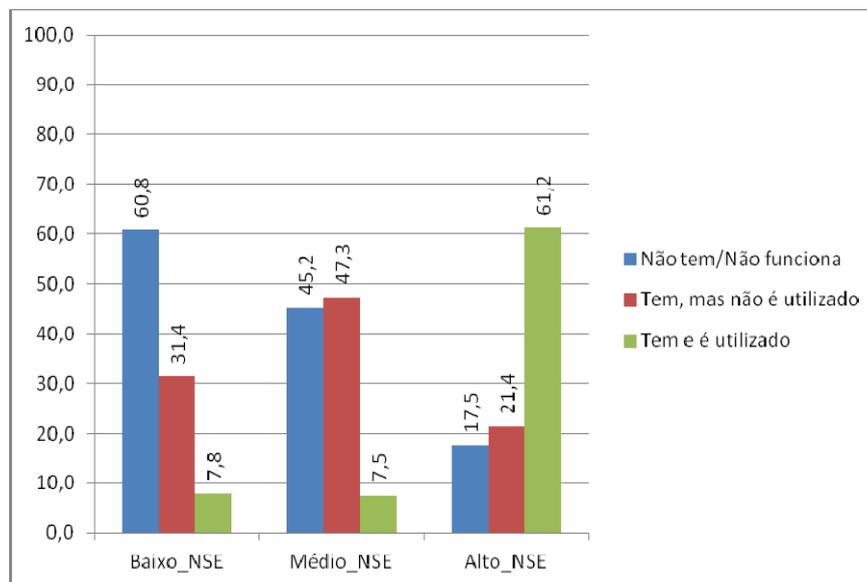


O Gráfico 2 apresenta a distribuição de espaços didático-pedagógicos por município. Os dados mostram que das escolas que não possuem esses espaços, 81,1% são escolas localizadas no município de Salvador, 45,6% no Rio de Janeiro, 31,7% em Belo Horizonte, 30% em Campinas e 18,6% em Campo Grande. Das escolas que possuem espaços didático-pedagógicos, 35,3% estão no Rio de Janeiro, 31,7% em Campinas, 30% em Belo Horizonte, 20,3% em Campo Grande e 11,3% em Salvador. Os dados evidenciam que Salvador é o município menos provido destes espaços escolares em comparação com as demais cidades participantes da pesquisa. Vale ressaltar também que a maioria das escolas de Belo Horizonte, Campinas e Campo Grande, possuem os espaços didático-pedagógicos, mas não os utilizam.

Gráfico 2: Existência de espaços didático-pedagógicos por município

O Gráfico 3 mostra a existência e utilização dos espaços didático-pedagógico por nível socioeconômico da escola. Das escolas com baixo NSE, 60,8% não possuem os espaços didático-pedagógicos; das escolas com médio NSE 45,2% não possuem tais espaços e das escolas com alto NSE, apenas 17,5% não possuem os espaços didático-pedagógicos. Por outro lado, 7,8% das escolas com baixo NSE, 7,5% das escolas com médio NSE e 51,2% das escolas com alto NSE possuem e utilizam os espaços didático-pedagógicos. Esses dados mostram o quanto é desigual a distribuição dos espaços didático-pedagógicos por nível socioeconômico, evidenciando que escolas com baixo NSE são as mais carentes destes espaços. Chama a atenção os resultados das escolas com médio NSE: poucas escolas desse grupo possuem e utilizam os espaços didático-pedagógicos. No entanto, a maioria das escolas possuem tais espaços mas não os utilizam (47,3%)..

Gráfico 3: Existência de espaços didático-pedagógicos por nível socioeconômico



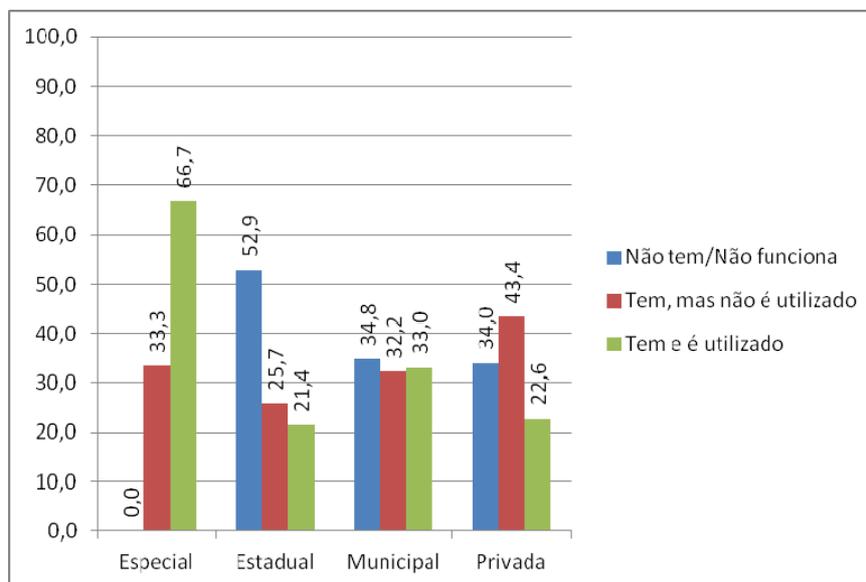
Com relação à existência e utilização dos espaços didático-pedagógicos, vale ressaltar que a distribuição dos mesmos é bastante desigual, seja por município, por rede de ensino ou por nível socioeconômico. É preocupante o fato de as escolas não terem espaços didático-pedagógicos para trabalhar com os alunos, mas, é mais preocupante ainda, o fato de as escolas terem tais espaços, mas não os utilizarem. Este resultado deve ser observado com atenção pelos gestores da educação, pois, como veremos na próxima seção, este aspecto interfere positivamente na proficiência dos alunos.

Equipamentos da escola

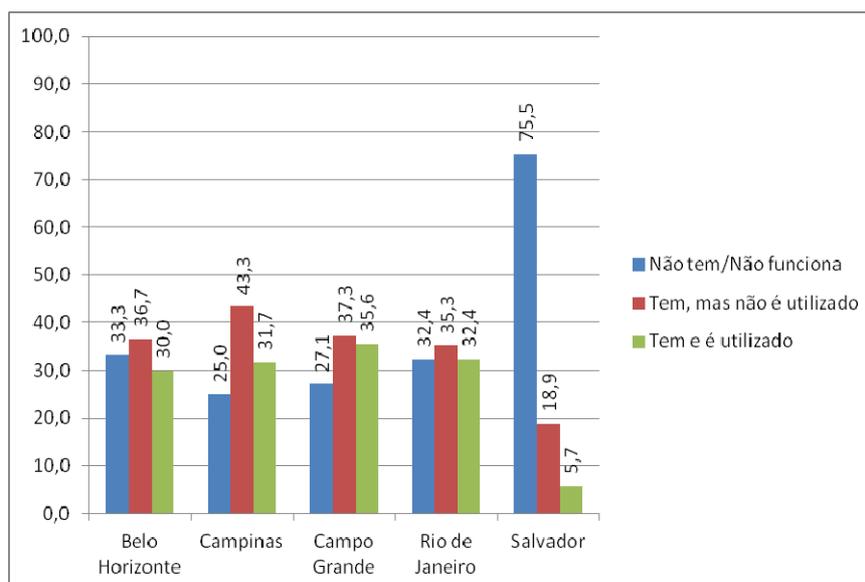
O Gráfico 4 analisa, por dependência administrativa, a distribuição da oferta e utilização dos equipamentos escolares (material concreto, mapas geográficos/ globos, terrário/aquário, diagramas (representações) do corpo humano/modelos anatômicos, fitas de vídeo/DVD (lazer), fitas de vídeo/DVD (educativas), computador para uso administrativo, aparelho de som, retroprojetor, televisão, vídeo cassete/DVD, canhão multimídia, máquina fotocopadora, impressora e scanner). De acordo com os dados, 22,6% das escolas da rede privada, 33% das escolas municipais, 21,4% das escolas estaduais e 66,7% das escolas da rede especial possuem e utilizam os equipamentos escolares. Os dados

evidenciam que a rede estadual é a mais carente em termos de oferta de equipamentos escolares e a rede especial é a mais bem provida, com todas as escolas de posse dos equipamentos escolares e a grande maioria utilizando-os.

Gráfico 4: Equipamentos da escola por dependência administrativa



O Gráfico 5 apresenta a existência e utilização dos equipamentos da escola por município. De acordo com o gráfico, Salvador é o município que está em pior situação, pois mais de 75% das escolas não possuem os equipamentos escolares ou estes não funcionam, ao passo que apenas 5,7% das escolas possuem e utilizam os equipamentos escolares. O gráfico também evidencia que Belo Horizonte, Campinas, Campo Grande e Rio de Janeiro possuem percentuais semelhantes, sendo Campo Grande o município com mais escolas que possuem e utilizam os equipamentos escolares – 35,6%. Campinas revela um dado interessante: 43,3% de suas escolas possuem, mas não utilizam os equipamentos escolares.

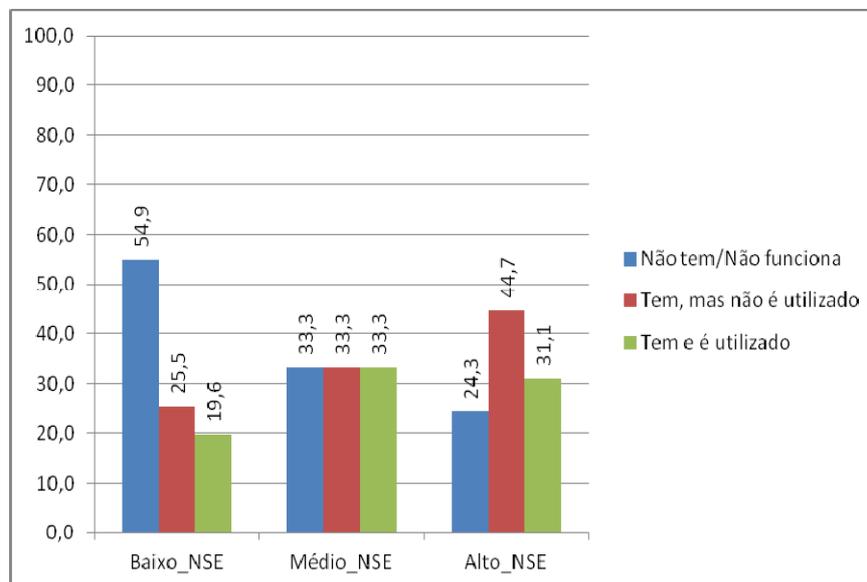
Gráfico 5: Equipamentos da escola por município

O Gráfico 6 mostra a existência e utilização dos equipamentos escolares por nível socioeconômico da escola. De acordo com os dados, das escolas com baixo NSE, 54,9% não possuem e não utilizam os equipamentos escolares; das escolas com médio NSE, 33,3% afirmaram não possuir/não utilizar os equipamentos da escola e, das escolas com alto NSE, 24,3% não usam/não utilizam os equipamentos escolares. Esses dados apontam que as escolas com baixo NSE são as mais carentes em termos de oferta e utilização dos equipamentos escolares.

Outro dado importante diz respeito ao percentual de escolas que possuem e utilizam os equipamentos escolares de um modo geral. Ainda de acordo com o Gráfico 6, das escolas com NSE médio, 33,3% não possuem ou não utilizam os equipamentos escolares e 33,3% os possuem, mas não os utilizam. Ou seja, 66,6% das escolas com médio NSE não utilizam os equipamentos escolares, seja pela falta de oferta desses recursos, seja pela falta de uso na prática pedagógica cotidiana. Das escolas com baixo NSE, 54,9% não possuem ou não utilizam os equipamentos escolares e 25,5% destas escolas possuem mas não utilizam. Ou seja, 80,4% das escolas com baixo NSE não utilizam os equipamentos escolares em sua prática pedagógica. Já nas escolas com alto NSE a situação é semelhante: 24,3% das escolas não possuem ou não utilizam os equipamentos e 44,7% das escolas possuem, mas não utilizam. Somando-se esses dois percentuais, encontra-se um total de 69% de escolas com alto NSE que não utilizam os equipamentos

escolares. Esses dados evidenciam que os equipamentos escolares são pouco aproveitados nas escolas, independentemente do seu nível socioeconômico.

Gráfico 6: Equipamentos da escola por nível socioeconômico



De acordo com os três gráficos, a distribuição social da oferta e utilização dos equipamentos escolares é muito desigual. Os gráficos apontam que é alto o percentual de escolas que não possuem tais equipamentos. Mais do que isso, os dados evidenciam o alto percentual de escolas que possuem mas não utilizam os equipamentos escolares. Mesmo o grupo com alto NSE, ou seja, com alto poder aquisitivo, há um percentual alto de escolas que não utilizam tais equipamentos.

Também é de surpreender a distribuição dos equipamentos escolares por município (Gráfico 5). Com exceção de Salvador, a maioria dos municípios possui os equipamentos escolares, mas não os utiliza.

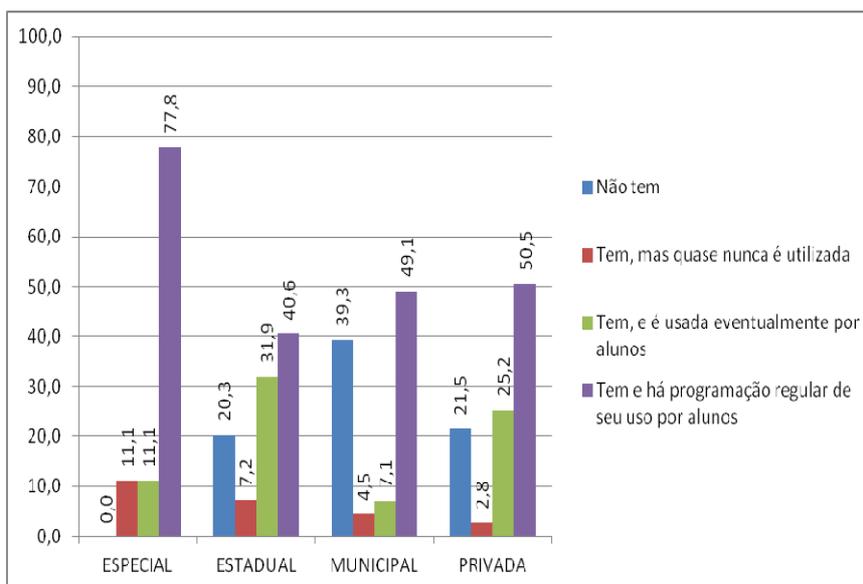
Os diretores de escolas e os gestores educacionais devem prestar atenção a estes resultados. Os professores devem receber orientações para que os equipamentos escolares e os espaços didático-pedagógicos sejam utilizados para o aprendizado dos alunos.

Existência e utilização da biblioteca

O Gráfico 7 mostra a distribuição de bibliotecas por dependência administrativa. De acordo com os dados, 77,8% das escolas da rede especial

possuem uma programação regular para o uso regular da biblioteca; na rede privada, 50,5% utilizam regularmente a biblioteca. Na rede municipal, 49,1% e na rede estadual, 40,6% das escolas possuem uma programação regular para o seu uso. Das escolas da rede municipal, 39,3% não possuem biblioteca; na rede privada, 21,5% e na rede estadual, 20,3% das escolas afirmaram não possuir biblioteca. Por outro lado, todas as escolas da rede especial têm biblioteca. Os dados apontam que há desigualdade na distribuição de existência e uso regular de bibliotecas, principalmente quando se compara a rede especial com as demais redes de ensino. O percentual de escolas que possui biblioteca mas quase nunca a utiliza, é baixo em todas as redes de ensino, indicando que nas escolas que possuem biblioteca, os professores e os alunos a utilizam.

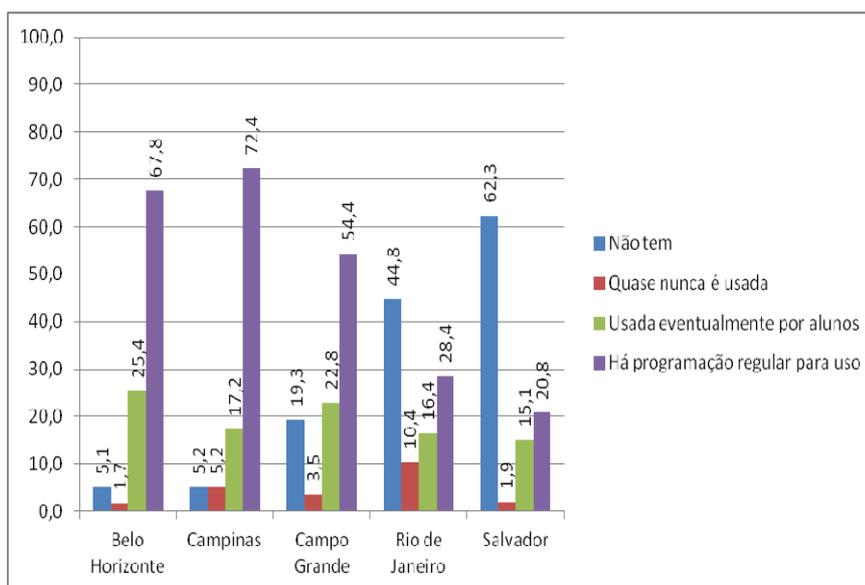
Gráfico 7: Existência de Biblioteca por dependência administrativa



O Gráfico 8 apresenta a distribuição da existência de biblioteca por município. Os dados evidenciam que 62,3% das escolas de Salvador não possuem bibliotecas, 44,8% no Rio de Janeiro, 19,3% em Campo Grande, 5,2% em Campinas e 5,1% em Belo Horizonte das escolas destes municípios também não possuem biblioteca. Esses resultados mostram uma distribuição desigual entre os municípios, sendo que Salvador, novamente, se apresenta como a cidade mais carente. Embora um pouco menor, Rio de Janeiro também apresenta um alto

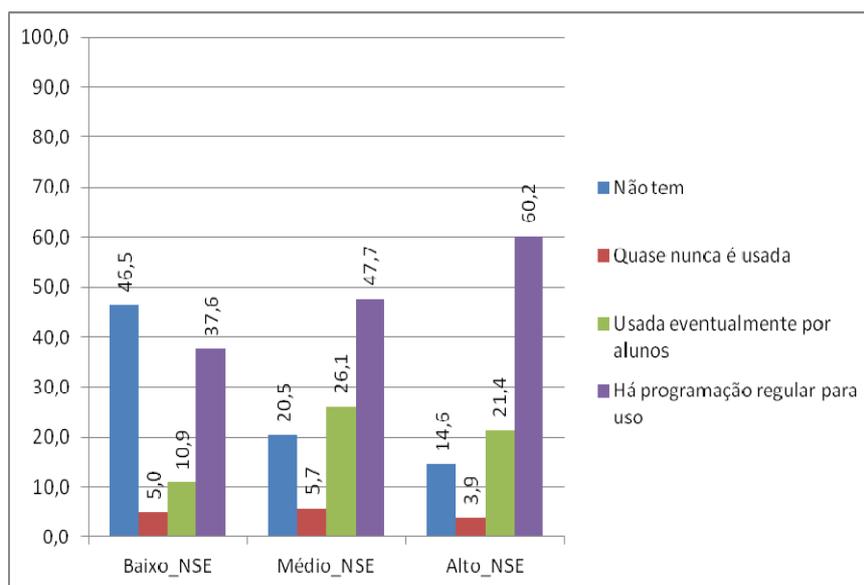
percentual de escolas que não possuem bibliotecas.⁷ O percentual de escolas que possuem biblioteca, mas não a utiliza também é pequeno, indicando que em todos os municípios, dentre as escolas que possuem biblioteca, a maioria dos professores e alunos a utilizam.

Gráfico 8: Existência de Biblioteca por município



O Gráfico 9 mostra a distribuição da existência e utilização da biblioteca por nível socioeconômico da escola. De acordo com o Gráfico 9, das escolas com alto NSE, 60,2% possuem uma programação regular para o uso da biblioteca; 47,7% das escolas com médio NSE e 37,6% das escolas com baixo NSE afirmaram possuir uma programação para o seu uso. Esses resultados mostram que a distribuição de bibliotecas por nível socioeconômico da escola é bastante desigual, sendo que as escolas com baixo NSE são as mais desprovidas deste recurso. Vale ressaltar o baixo percentual de escolas que possuem biblioteca mais quase nunca a utilizam.

⁷ No município do Rio de Janeiro, a maioria das escolas públicas está equipada com salas de leitura.

Gráfico 9: Existência de Biblioteca por nível socioeconômico

A distribuição da existência e utilização de bibliotecas se apresenta de maneira um pouco diferente com relação à existência e utilização dos equipamentos escolares e dos espaços didático-pedagógicos. Os equipamentos e os espaços escolares existem, mas um alto percentual de escolas não os utiliza. O mesmo não acontece com a biblioteca: dentre as escolas que possuem biblioteca, a grande maioria a utiliza, sendo muito pequeno o percentual de escolas que não a utiliza.

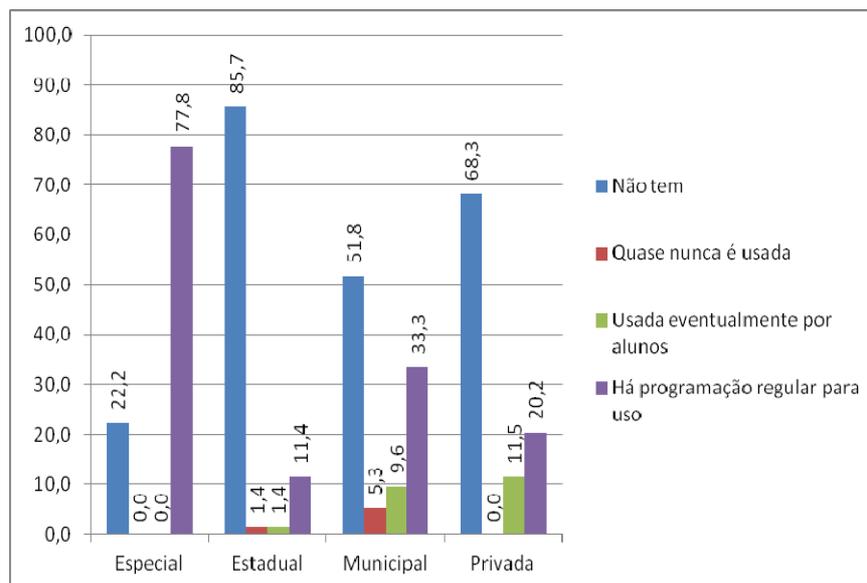
Percebe-se portanto, que há uma valorização do espaço biblioteca em relação aos demais espaços didático-pedagógico e aos equipamentos escolares. As escolas utilizam com mais regularidade e frequência a biblioteca do que esses outros recursos.

Existência e utilização da sala de leitura

O Gráfico 10 mostra a existência de salas de leitura por dependência administrativa. Apesar de o Gráfico 11 (mais adiante) mostrar claramente que sala de leitura é um espaço predominante no município do Rio de Janeiro, vale analisar a distribuição deste espaço por dependência administrativa, pois os demais municípios, embora em proporções menores, também possuem sala de leitura. O Gráfico 10 mostra que há uma enorme desigualdade na distribuição de salas de leitura por dependência administrativa. De acordo com os dados, apenas 11,4%

das escolas da rede estadual possuem uma programação regular para o uso da sala de leitura. Na rede privada, este percentual também é baixo, sendo apenas 20,2% das escolas dessa rede. Das escolas da rede municipal, 33,3% utilizam regularmente a sala de leitura e, por fim, das escolas da rede especial, a grande maioria, 77,8%, possuem uma programação regular para seu uso. Vale lembrar que, no caso do Rio de Janeiro, as escolas de ensino fundamental pertencem majoritariamente à rede municipal. .

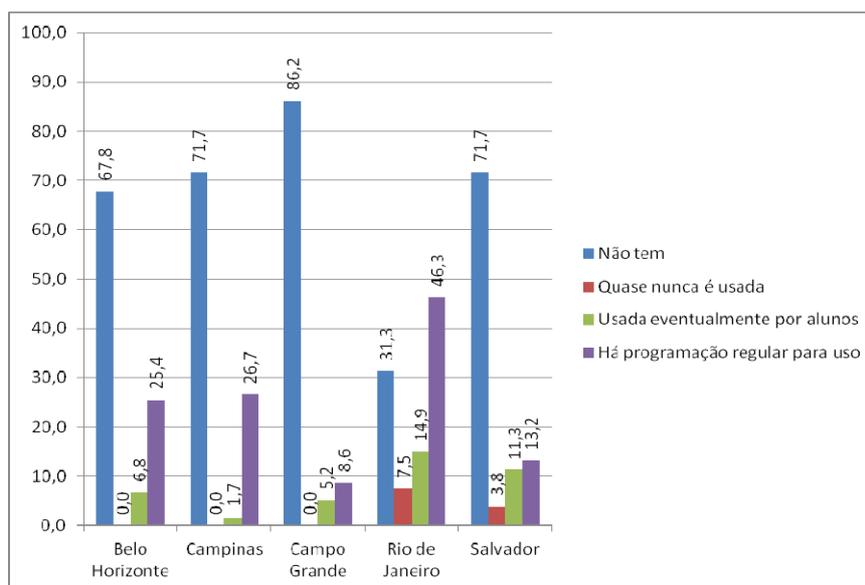
Gráfico 10: Existência de Sala de Leitura por dependência administrativa



O Gráfico 11 mostra a distribuição da existência de salas de leitura por município e evidencia que este espaço praticamente não existe nos municípios analisados, com exceção do Rio de Janeiro, no qual 46,3% das escolas possuem sala de leitura com programação regular para o seu uso e 14,9% são utilizadas eventualmente pelos alunos. Esta situação tem uma explicação. As salas de leitura foram implantadas nos Centros Integrados de Educação Pública - CIEP's do Rio de Janeiro na década de 1980 e a partir da década de 1990 foram estendidas para as escolas regulares da rede municipal de educação. A criação das salas de leitura tinha a clara proposta de ser uma alternativa às bibliotecas escolares e possuía uma dimensão pedagógica que buscava, sobretudo, enfatizar a prática da leitura nas escolas. Por isso, o município do Rio de Janeiro apresenta um percentual significativo de escolas com salas de leitura e um percentual baixo de escolas com bibliotecas (Gráfico 8). .

Apesar de a presença de salas de leitura nas escolas ser uma política pública do Rio de Janeiro, os demais municípios também possuem escolas com este espaço e programação regular para seu uso: 26,7% em Campinas, 25,4% em Belo Horizonte, 13,2% em Salvador 13,2% e em Campo Grande 8,6%.

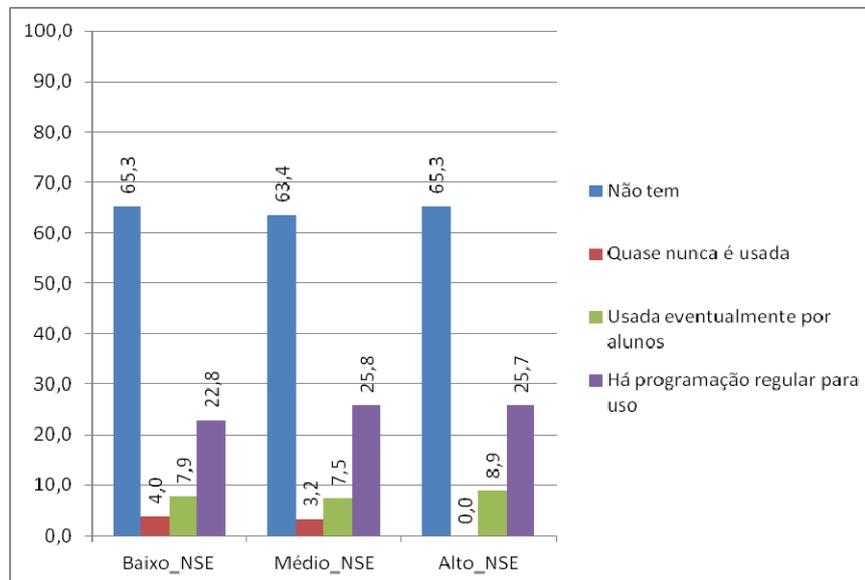
Gráfico 11: Existência de Sala de Leitura por município



O Gráfico 12 apresenta dados que mostram a distribuição da oferta e uso de salas de leitura por nível socioeconômico. O Gráfico mostra que não há desigualdades na distribuição deste espaço por nível socioeconômico. Embora os percentuais de ausência de salas de leitura sejam altos, eles não variam de um grupo para o outro, não sendo, portanto, estatisticamente significante. Observa-se que das escolas com baixo NSE, apenas 22,8% possuem uma programação regular para o uso da sala de leitura; das escolas com médio NSE, 25,8% utilizam com regularidade este espaço escolar e das escolas com alto NSE, apenas 25,7% possuem uma programação regular para o seu uso. Ou seja, a variação entre os diferentes grupos também é pequena, não havendo, portanto, uma desigualdade na distribuição deste espaço escolar entre as escolas de diferentes níveis socioeconômicos. Talvez, esse resultado seja consequência da concentração da existência de salas de leitura em escolas do município do Rio de Janeiro. Para se afirmar isso é preciso realizar outras análises que fogem ao escopo deste trabalho.

Por ora, esses resultados indicam apenas que não há desigualdade na distribuição da existência de salas de leitura por variáveis socioeconômicas.

Gráfico 12: Existência de Sala de Leitura por nível socioeconômico



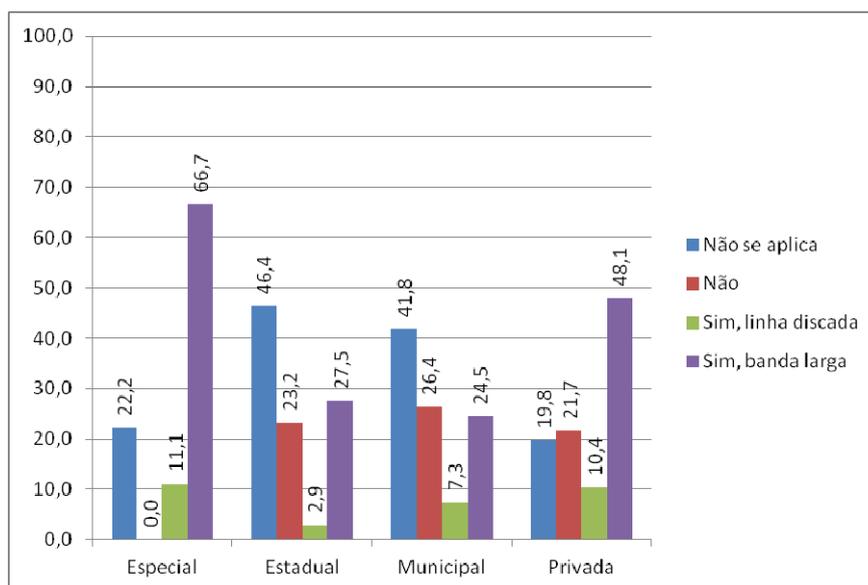
Existência de laboratório com computadores ligados à internet

O Gráfico 13 apresenta a distribuição da existência de laboratório de informática com computadores ligados à internet por dependência administrativa. Comparando as quatro redes de ensino, observa-se que, das escolas da rede especial, 66,7% possuem o laboratório de informática com internet banda larga; das escolas da rede privada, 48,1% possuem esta característica escolar. Na rede estadual, apenas 27,5% utilizam a internet em banda larga nos laboratórios de informática e, das escolas da rede municipal, somente 24,5% possuem este espaço escolar. Algumas escolas também possuem laboratório de informática com computadores ligados à internet com linha discada, embora estes percentuais sejam bem inferiores aos primeiros. De qualquer forma, a distribuição deste espaço escolar, seja com banda larga, seja com linha discada, se dá de forma bastante desigual entre as redes de ensino. Somando-se os percentuais de escolas que responderam que possuem este espaço (ou com banda larga ou com linha discada), 77,8% pertencem à rede especial, 58,5% à rede privada, 31,8% à rede municipal e 29,4% à rede estadual. Chama atenção o alto percentual de escolas

que responderam “não se aplica”, indicando que, possivelmente, estas escolas possuem laboratório de informática, mas estes não são utilizados pelos professores e alunos ou possuem laboratório, mas os computadores não são ligados à internet. Não há como saber ao certo o que significa exatamente a resposta “não se aplica”. Por isso o estudo optou por considerar que as escolas que responderam “não se aplica”, não utilizam este espaço, mesmo que, possivelmente, o possuam. Assim, observa-se que é alto o percentual de escolas que não possuem e/ou não utilizam o laboratório de informática com computadores ligados à internet. Somando-se as respostas “não se aplica” e “não”, tem-se um percentual de 22,2% na rede especial, 69,6% na rede estadual, 68,2% na rede municipal e 41,5% na rede privada. Ou seja, o percentual de escolas que não possuem/não utilizam o laboratório de informática com computadores ligados à internet é bastante alto, além de desigual, principalmente quando se compara a rede especial com as demais redes.

É importante lembrar que a pesquisa Geres foi realizada com alunos das séries iniciais do ensino fundamental. Na maioria das escolas, este espaço é utilizado principalmente por crianças mais velhas, que estão no segundo segmento do ensino fundamental ou no ensino médio. O uso deste espaço por crianças pequenas é bastante restrito. Talvez por isso seja alto o percentual de respostas “não” e “não se aplica”. As escolas que atendem apenas o primeiro segmento do ensino fundamental não possuem este espaço e as escolas que atendem este segmento e também o segundo segmento, bem como o ensino médio, talvez possuam este espaço, sendo ele usado apenas pelos alunos dos anos finais do ensino fundamental e/ou do ensino médio.

Gráfico 13: Existência de laboratório de informática com computadores ligados à internet por dependência administrativa



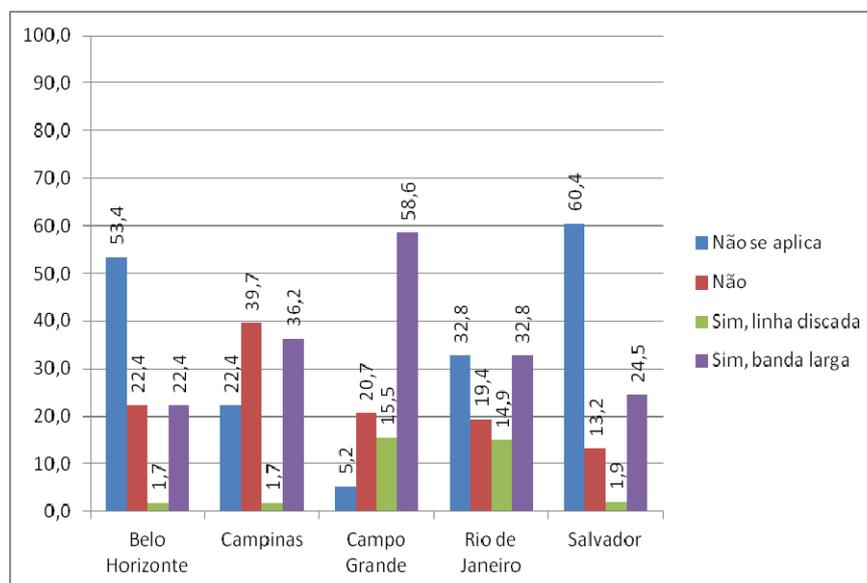
O Gráfico 14 apresenta a distribuição da existência de laboratórios de informática com computadores ligados à internet por município. De acordo com os dados, somando os percentuais de escolas que possuem este espaço com linha discada com os percentuais de escolas com banda larga no laboratório de informática, encontramos a seguinte distribuição: 24,1% em Belo Horizonte, 26,4% em Salvador, 37,9% em Campinas, 47,7% no Rio de Janeiro e 74,1% em Campo Grande. Ou seja, a distribuição deste espaço escolar é bastante desigual entre os municípios. Campo Grande é o município que se destaca por possuir um percentual bastante elevado de escolas com laboratórios de informática com computadores ligados à internet.

Somando as escolas que responderam “não se aplica” e “não”, temos a seguinte distribuição: 75,8% em Belo Horizonte, 73,6% em Salvador, 62,1% em Campinas, 52,2% no Rio de Janeiro e 25,9% em Campo Grande. Observa-se que a grande maioria das escolas de Belo Horizonte, Salvador e Campinas não possui/não utiliza este espaço. A distribuição da não existência/não utilização deste espaço é bastante desigual entre os municípios, sendo que a variação chega a 50 pontos percentuais entre Belo Horizonte e Campo Grande.

Mais uma vez infere-se que as escolas que responderam “não se aplica” possivelmente devem ter laboratório de informática com computadores ligados à internet, sendo o seu uso restrito apenas aos alunos do segundo segmento do

ensino fundamental e do ensino médio. Portanto, embora este espaço exista na escola, ele não se aplica para o uso das crianças pequenas.

Gráfico 14: Existência de laboratório de informática com computadores ligados à internet por município

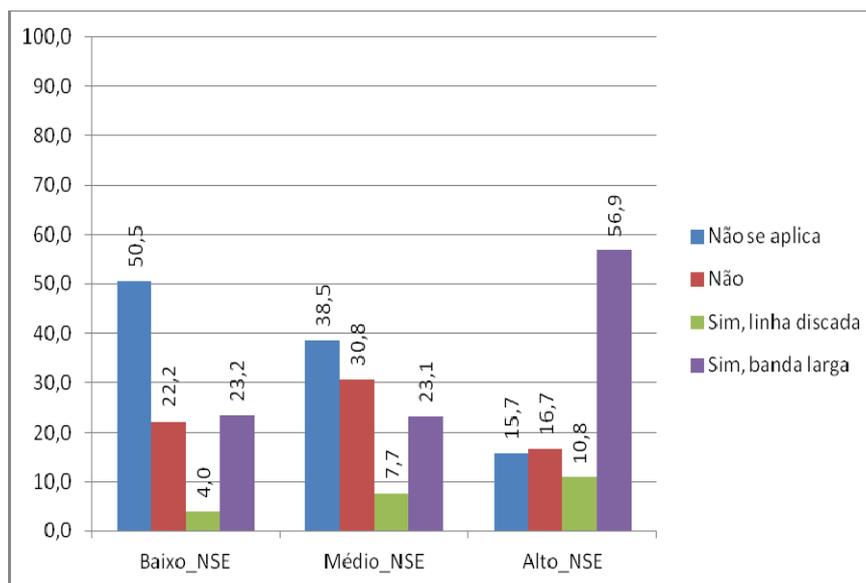


Os dados do Gráfico 15 apresentam a distribuição da existência de laboratório de informática com computadores ligados à internet por nível socioeconômico da escola. Dentre as escolas com alto NSE, 67,7% possuem este espaço com internet banda larga ou internet linha discada, das escolas com médio NSE, 30,8% possuem este espaço e, das escolas com baixo NSE, 27,2% possuem laboratório de informática com internet banda larga. As escolas com médio e baixo NSE apresentam percentuais bastante próximos, indicando que não há uma variação significativa entre esses dois grupos. No entanto, quando se compara esse dois grupos com o grupo de escolas com alto NSE, essa variação é muito significativa, indicando uma distribuição bastante desigual deste espaço escolar entre os diferentes níveis socioeconômicos das escolas.

Somando o percentual de escolas que responderam “não se aplica” e “não”, 72,7% são escolas com baixo NSE, 69,3% escolas com médio NSE e 32,4% escolas com alto NSE. Assim, a maioria das escolas de baixo e médio NSE não possui/não utiliza o laboratório de informática com computadores ligados à internet. Os percentuais desses dois grupos são bastante próximos, não havendo, portanto, uma desigualdade entre os mesmos. No entanto, quando se comparam os

percentuais das escolas com médio e baixo NSE com o percentual das escolas com alto NSE observa-se que há uma grande variação. Isto indica que as escolas com baixo e médio NSE são mais carentes deste espaço escolar do que as escolas com alto NSE.

Gráfico 15: Existência de laboratório de informática com computadores ligados à internet por nível socioeconômico



De um modo geral, no que diz respeito aos aspectos de infraestrutura da escola, pode-se dizer que há desigualdades bastante acentuadas entre as redes de ensino, os municípios e os níveis socioeconômicos das escolas. A existência e utilização dos diferentes aspectos da infraestrutura analisados neste estudo variam muito entre os municípios, as redes de ensino e os níveis socioeconômicos. Pode-se dizer, portanto, que a distribuição da infraestrutura da escola é desigual.

Pelos resultados apresentados, Salvador é o município mais carente, apresentando um alto percentual de escolas que não possuem/não utilizam os diferentes aspectos da infraestrutura analisados. Apesar das oscilações, os demais municípios não apresentam discrepâncias, sendo, de um modo geral, semelhantes. Dentre as redes de ensino, a municipal e a estadual são as que apresentam piores resultados. A rede especial chama atenção, pois a maioria das escolas desta rede possui e utiliza os diferentes aspectos da infraestrutura. A rede privada apresenta alguns resultados ruins, mas pode-se dizer que a rede possui boa infraestrutura. Dentre as escolas com baixo, médio e alto NSE, as escolas com baixo NSE são as

que apresentaram piores resultados, sendo, portanto, as mais carentes em termos de infraestrutura. Esse resultado implica que a desigualdade na distribuição dos diferentes aspectos da infraestrutura escolar considerados têm uma clara marca social.

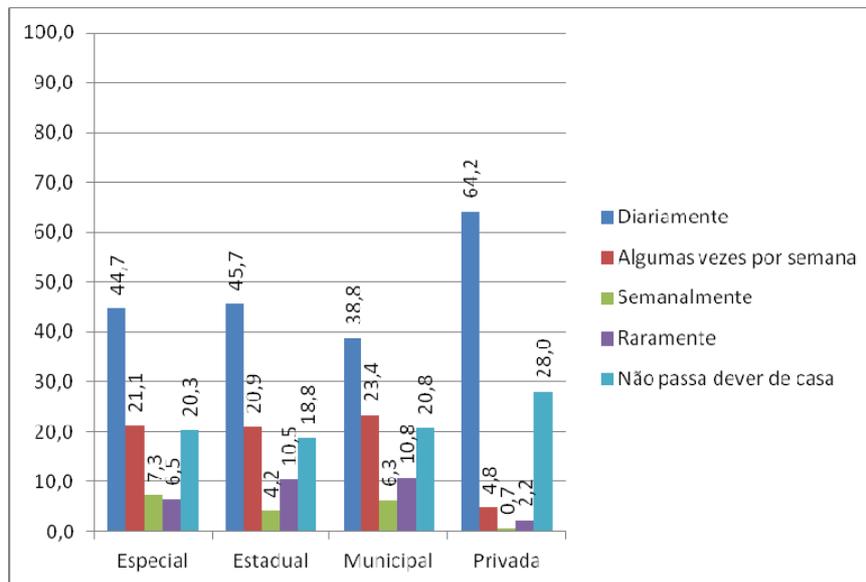
4.2 A distribuição das características escolares: Gestão Pedagógica

Para analisar o construto gestão pedagógica, utilizaram-se cinco características: liderança do diretor (analisada da perspectiva do professor), falta dos alunos (providências que os diretores tomam quando os alunos faltam muito), colaboração entre os professores, interrupção das aulas e frequência com que os professores passam dever de casa.

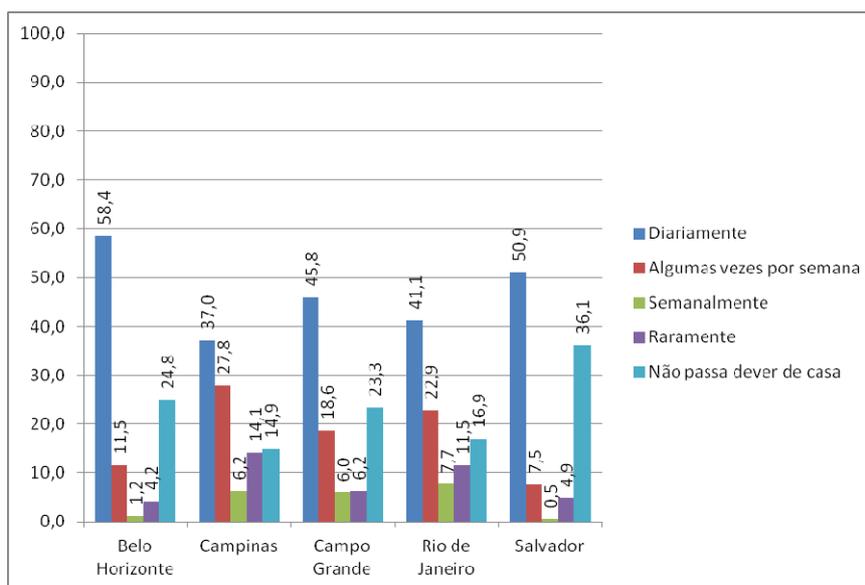
Dever de casa

O Gráfico 16 apresenta a distribuição, por dependência administrativa, da frequência com que os professores passam dever de casa. Na rede privada, 64,2% das escolas passam dever de casa diariamente; na rede estadual, o percentual é bem menor, sendo de apenas 45,7%. Na rede especial, somente 44,7% das escolas passam dever de casa diariamente e, na rede municipal, este percentual chega apenas a 38,8%. Verifica-se que há uma variação bastante significativa entre a rede privada e as demais redes. No entanto, a variação entre as redes municipal, estadual e especial não é muito grande. Por outro lado, das escolas da rede privada, 28% não passam dever de casa; na rede municipal, 20,8%, na rede especial 20,3% e na rede estadual, 18,8% das escolas afirmaram não passar dever de casa. Percebe-se que a variação entre as escolas que não passam dever de casa é bem menor que a variação entre as escolas que passam dever de casa diariamente. Embora a maioria das escolas de todas as redes de ensino passem dever de casa diariamente, o percentual de escolas que não passam dever de casa é significativo. Como já dito anteriormente, a prática de passar dever de casa é considerada um fator de eficácia escolar, pois as pesquisas evidenciam que esta prática está associada positivamente ao desempenho dos alunos.

Gráfico 16: Frequência que o professor passa dever de casa por dependência administrativa

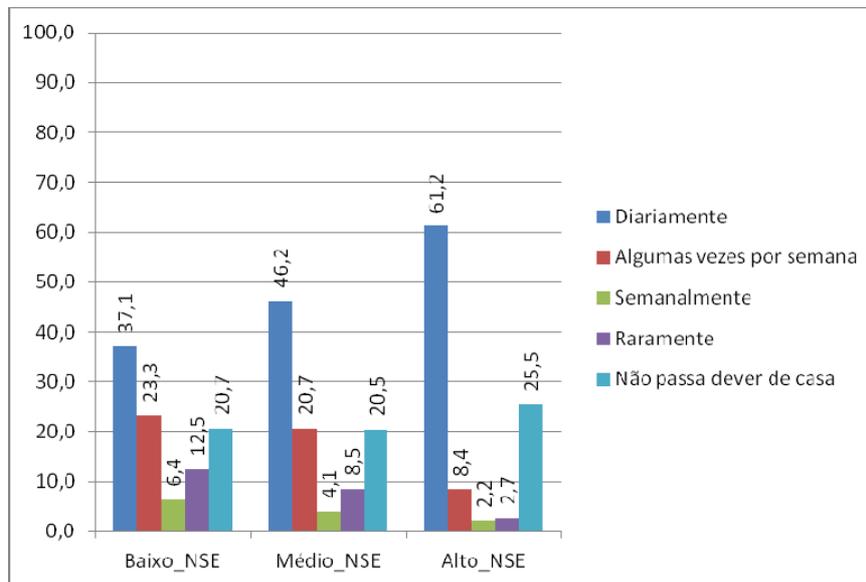


O Gráfico 17 apresenta a distribuição da frequência com que os professores passam dever de casa por município. De acordo com os dados, 58,4% das escolas de Belo Horizonte afirmaram passar dever de casa diariamente. Em Salvador, 50,9%, em Campo Grande, 45,8%, no Rio de Janeiro, 41,1% e, por fim, em Campinas, 37% das escolas afirmaram passar dever de casa diariamente. Verifica-se que há variações entre os municípios, sendo a variação mais acentuada, de 21,4 pontos percentuais, entre Belo Horizonte e Campinas. Assim, os dados evidenciam que em todos os municípios a maioria das escolas passam dever de casa diariamente.

Gráfico 17: Frequência que o professor passa dever de casa por município

O Gráfico 18 apresenta a distribuição da frequência com que os professores passam dever de casa por nível socioeconômico da escola. Os dados mostram que 25,5% das escolas com alto NSE, 20,7% das escolas com baixo NSE e 20,5% das escolas com médio NSE não passam dever de casa. Observa-se que os percentuais não variam muito de um grupo para outro, sendo a maior variação de 5 pontos percentuais entre as escolas de médio e alto NSE. Por outro lado, 61,2% das escolas com alto NSE, 46,2% das escolas com médio NSE e 37,1% das escolas com baixo NSE passam dever de casa diariamente. Observa-se que há uma grande variação entre os percentuais de um grupo para o outro, sendo de 34,1 pontos percentuais a variação entre as escolas com alto e baixo NSE. De acordo com os dados, as escolas com baixo NSE são as que menos passam dever de casa diariamente.

Gráfico 18: Frequência que o professor passa dever de casa por nível socioeconômico



Embora o percentual de escolas que não passam dever de casa seja relativamente alto, a grande maioria das escolas afirma passar dever de casa diariamente. A prática de passar dever de casa é um fator que possui forte associação com melhores desempenhos nas avaliações e deve ser incentivada pelos diretores e cobrada pelos pais dos alunos.

Colaboração entre os professores

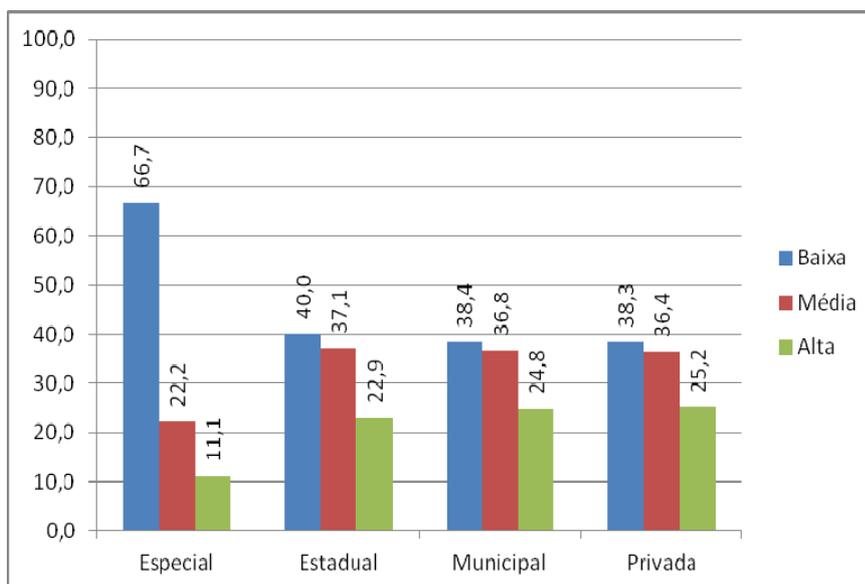
O Gráfico 19 mostra a distribuição da intensidade da colaboração entre os professores por dependência administrativa. De acordo com os dados, a maioria das escolas de todas as redes de ensino possui baixa colaboração docente, sendo que na rede especial este percentual é significativamente maior que nas demais redes. Nas redes estadual, municipal e privada, esta variação é pequena.

Os dados mostram que 25,2% das escolas da rede privada, 24,8% da rede municipal, 22,9% das escolas estaduais e 11,1% da rede especial possuem alta colaboração docente. Observa-se que a variação entre as redes privada, municipal e estadual é pequena, e estatisticamente não significativa. Entretanto quando se compara estas três redes de ensino com a rede especial, essa variação é maior, ultrapassando 10 pontos percentuais.

As quatro redes de ensino possuem o mesmo comportamento, apesar das variações: a maioria das escolas, das quatro redes, possui baixa colaboração docente.

De um modo geral pode-se dizer que a distribuição entre as redes de ensino desta característica é relativamente equilibrada, com exceção da rede especial que possui percentuais mais discrepantes.

Gráfico 19: Colaboração entre os professores por dependência administrativa

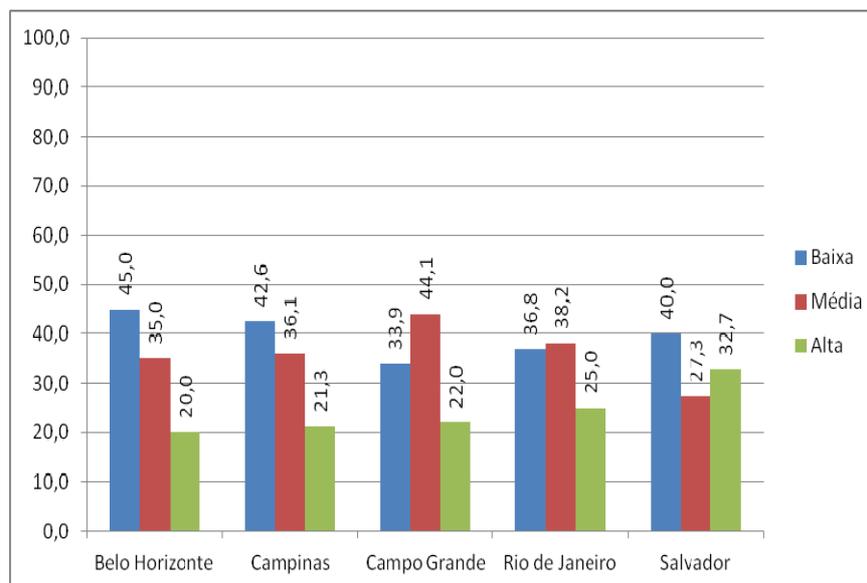


O Gráfico 20 apresenta a distribuição da existência e intensidade da colaboração entre os professores por município.

Os dados mostram que 32,7% das escolas de Salvador, 25% das escolas do Rio de Janeiro, 22% das escolas de Campo Grande, 21,3% das escolas de Campinas e 20% das escolas de Belo Horizonte possuem alta colaboração docente. Percebe-se que a minoria das escolas possui alta colaboração e a variação entre os municípios é pequena, sendo a maior variação entre Salvador e Belo Horizonte, com aproximadamente 12 pontos percentuais. Chama a atenção o alto percentual de baixa colaboração entre os professores nos municípios, sendo que no Rio de Janeiro e em Campo Grande este percentual fica na faixa intermediária, embora os percentuais sejam significativos.

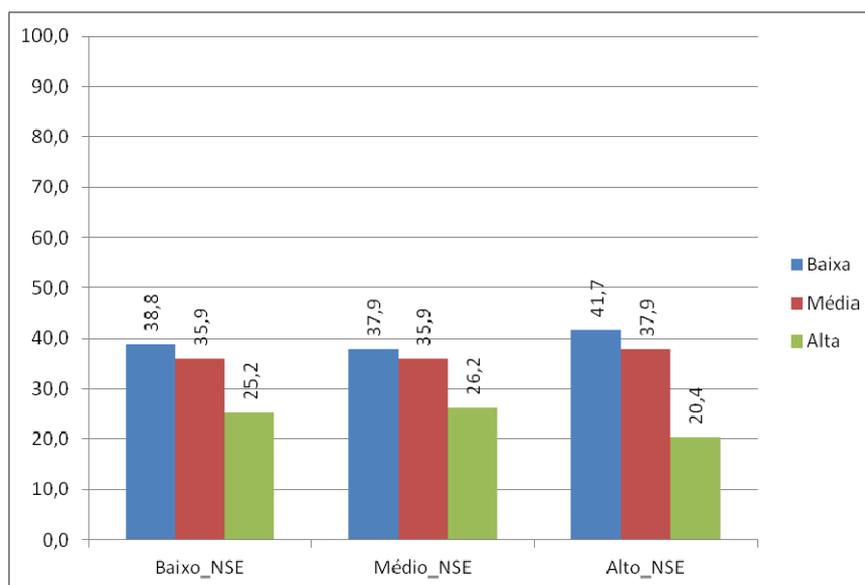
Apesar das variações, percebe-se que a distribuição desta característica entre os cinco municípios possui certo equilíbrio, não havendo nenhum caso discrepante.

Gráfico 20: Colaboração entre os professores por município



O Gráfico 21 apresenta a distribuição da colaboração docente por nível socioeconômico. Neste Gráfico verifica-se que a maioria das escolas, dos três grupos, possuem baixa colaboração, sendo a variação pequena. Os dados evidenciam que 20,4% das escolas com alto NSE, 25,2% das escolas com baixo NSE e 26,2% das escolas com médio NSE possuem alta colaboração docente. Observa-se que o percentual de escolas com alta colaboração é baixo e a variação é relativamente pequena, de apenas 5,8 pontos percentuais entre as escolas de médio e alto NSE.

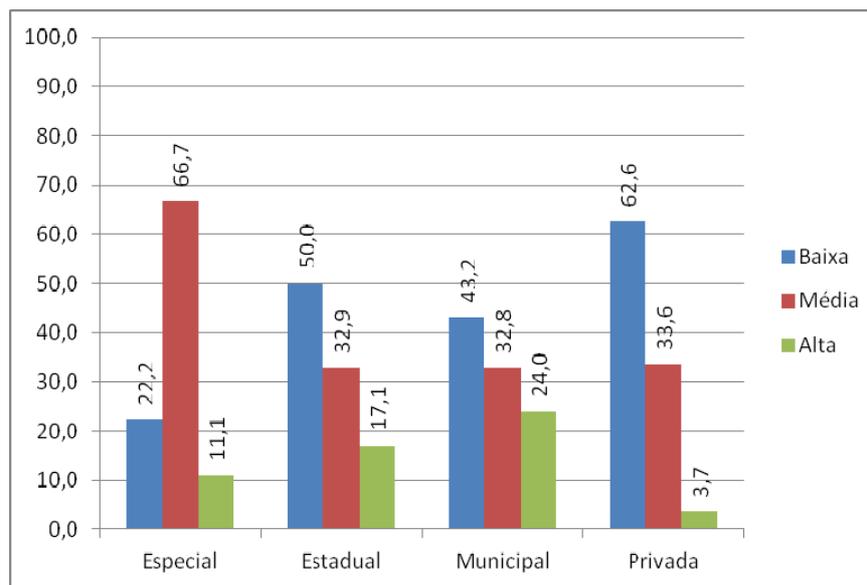
Os três grupos possuem o mesmo comportamento não havendo discrepâncias: a maioria das escolas possuem baixa colaboração docente. Apesar das sutis variações, a distribuição desta característica por nível socioeconômico é homogênea.

Gráfico 21: Colaboração entre os professores por nível socioeconômico

Interrupção das aulas

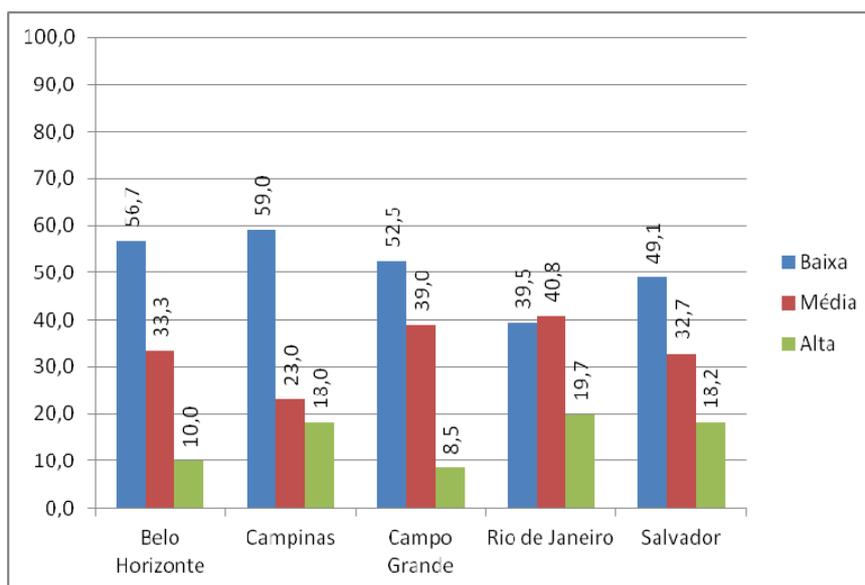
O Gráfico 22 mostra a distribuição da frequência com que as aulas são interrompidas por dependência administrativa. De acordo com os dados, 62,6% das escolas da rede privada, 50% das escolas estaduais, 43,2% das escolas municipais e 22,2% das escolas da rede especial as aulas são pouco interrompidas. Observa-se que há uma variação bastante significativa, principalmente entre a rede privada e a rede especial. Chamam a atenção os dados da rede especial, na qual 66,7% das escolas possuem uma frequência média de interrupção das aulas.

Embora haja variações, a rede municipal, estadual e privada possuem o mesmo comportamento: a maioria das escolas possui baixa interrupção das aulas e a minoria possui alta interrupção. Esse comportamento não é acompanhado pela rede especial, na qual a maioria das escolas possui média interrupção e a minoria alta interrupção.

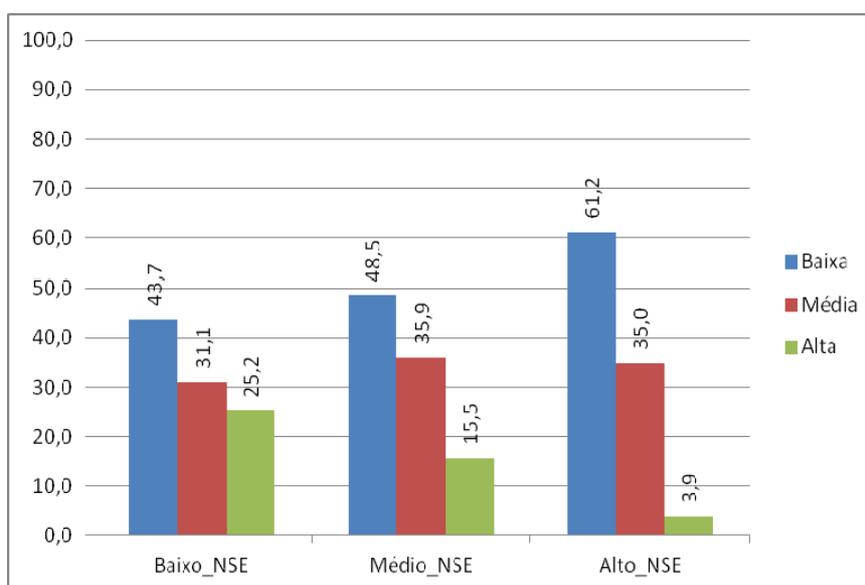
Gráfico 22: Interrupção das aulas por dependência administrativa

O Gráfico 23 apresenta a distribuição da frequência com que as aulas são interrompidas por município. De acordo com os dados, 59% das escolas de Campinas, 56,7% das escolas de Belo Horizonte, 52,5% das escolas de Campo Grande, 49,1% das escolas de Salvador e 39,5% das escolas do Rio de Janeiro as aulas são pouco interrompidas. Com exceção do Rio de Janeiro, a baixa interrupção das aulas é uma característica que predomina na maioria dos municípios.

Os dados indicam que os municípios de Belo Horizonte, Campinas, Campo Grande e Salvador possuem baixa interrupção e a minoria possui alta interrupção das aulas. Rio de Janeiro é o único município que apresenta um comportamento diferente: a maioria das escolas – 40,8% – possuem média interrupção das aulas, embora este percentual seja bem próximo do percentual escolas com baixa interrupção (39,5%). Vale ressaltar que dentre os cinco municípios, Rio de Janeiro é o que possui maior percentual de escolas com alta interrupção das aulas (19,7%). Assim, o município carioca é o que possui os piores indicadores sobre a interrupção das aulas.

Gráfico 23: Interrupção das aulas por município

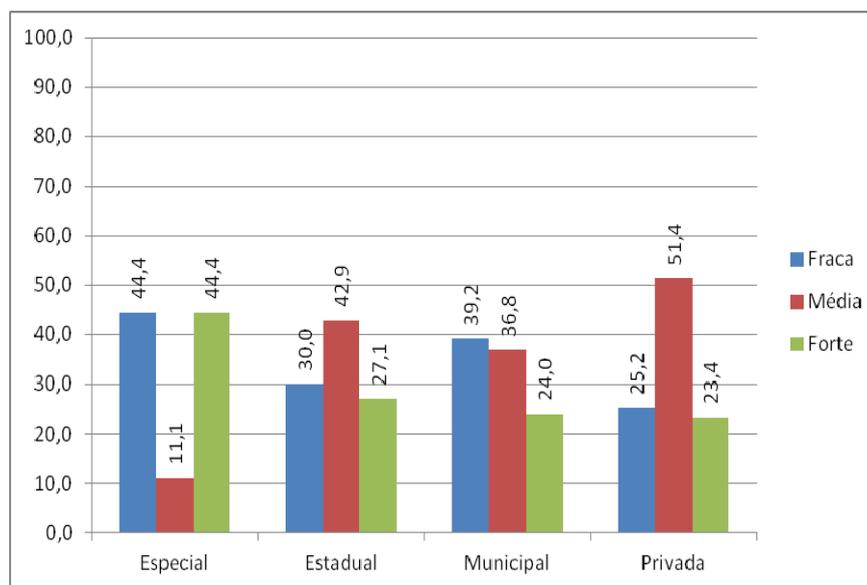
O Gráfico 24 mostra a distribuição da frequência com que as aulas são interrompidas por nível socioeconômico da escola. Os dados evidenciam que 61,2% das escolas com alto NSE, 48,5% das escolas com médio NSE e 43,7% das escolas com baixo NSE, a frequência da interrupção das aulas é baixa. Verifica-se, portanto, que a distribuição desta característica entre as escolas de diferentes níveis socioeconômicos é bastante desigual, principalmente quando se comparam escolas com baixo e alto NSE.

Gráfico 24: Interrupção das aulas por nível socioeconômico

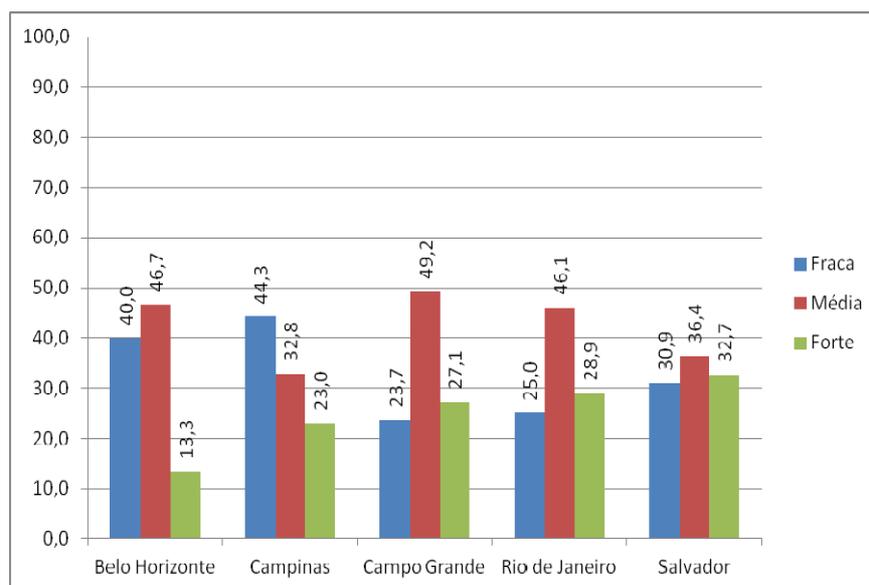
Liderança do diretor

O Gráfico 25 apresenta a distribuição da liderança do diretor por dependência administrativa e mostra que 23,4% das escolas da rede privada, 24% das escolas municipais, 27,1% das escolas estaduais e 44,4% das escolas da rede especial, possuem forte liderança. Isso indica que a variação entre as redes privada, estadual e municipal é muito pequena, estatisticamente pouco significativa, mas quando se comparam estas três redes com a rede especial, verifica-se que há uma variação de aproximadamente 20 pontos percentuais.

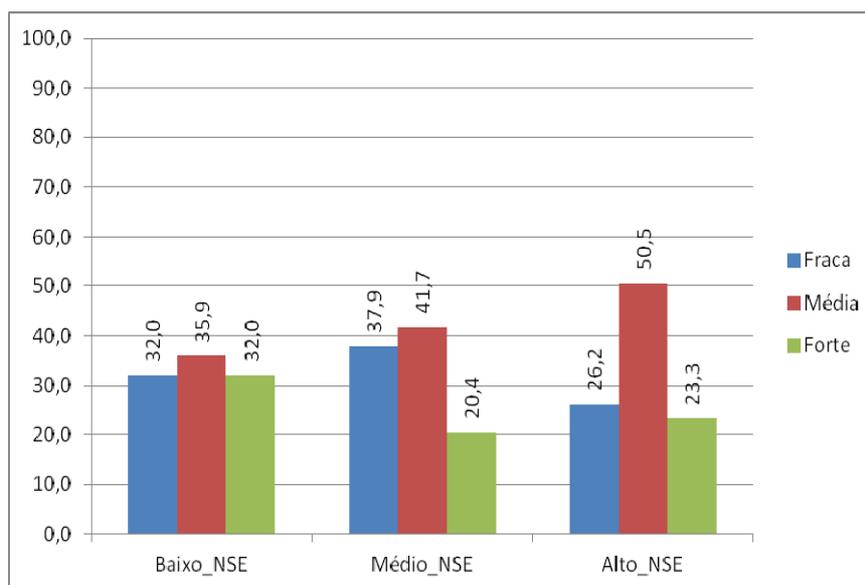
Gráfico 25: Liderança do diretor por dependência administrativa



O Gráfico 26 apresenta a distribuição da liderança do diretor por município. De acordo com os dados, 32,7% das escolas de Salvador, 28,9% das escolas do Rio de Janeiro, 27,1% das escolas de Campo Grande, 23% das escolas de Campinas e 13,3% das escolas de Belo Horizonte possuem uma liderança forte. Com exceção de Campinas, a maioria das escolas de todos os municípios possui média liderança, sendo que a variação entre os municípios não é muito grande. Chama atenção o baixo percentual de escolas com forte liderança em Belo Horizonte e o alto percentual de escolas com liderança fraca em Campinas.

Gráfico 26: Liderança do diretor por município

O Gráfico 27 apresenta a distribuição da liderança do diretor pelo nível socioeconômico da escola. Os dados evidenciam que 32% das escolas com baixo NSE, 20,4% das escolas com médio NSE e 23,3% das escolas com alto NSE possuem uma liderança forte. Observa-se que a liderança forte varia de um grupo para outro, sendo a maior variação – 11,6 pontos percentuais – entre as escolas de baixo e médio NSE. As pesquisas empíricas apontam que uma liderança forte, participativa e colaborativa influencia positivamente no desempenho dos alunos (SAMMONS, 2008 apud BROOKE; SOARES, 2008; ALVES; FRANCO, 2008, apud BROOKE; SOARES, 2008; FRANCO *et al*, 2007). Assim, é positivo que escolas com baixo NSE – grupo que possui as piores proficiências – possuam lideranças fortes, pois isto pode associar-se positivamente ao desempenho dos alunos. Por outro lado, 32% das escolas com baixo NSE, 37,9% com médio NSE e 26,2% escolas com alto NSE possuem uma liderança fraca.

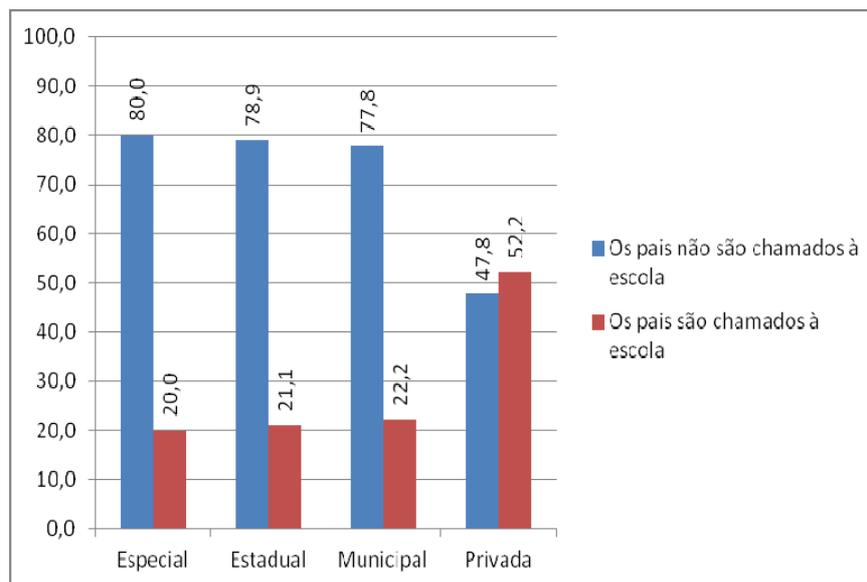
Gráfico 27: Liderança do diretor por nível socioeconômico

Faltas dos alunos

O Gráfico 28 apresenta a providência que a escola toma para notificar à família sobre a falta dos alunos por dependência administrativa. De acordo com os resultados, 52,2% das escolas da rede privada, 22,2% das escolas municipais, 21,1% das escolas estaduais e 20% das escolas da rede especial chamam os pais para uma reunião. Observa-se que a distribuição desta característica é bastante homogênea entre as redes especial, estadual e municipal. No entanto, quando se comparam estas três dependências administrativas com a dependência privada, verifica-se uma enorme variação, de aproximadamente 30 pontos percentuais.

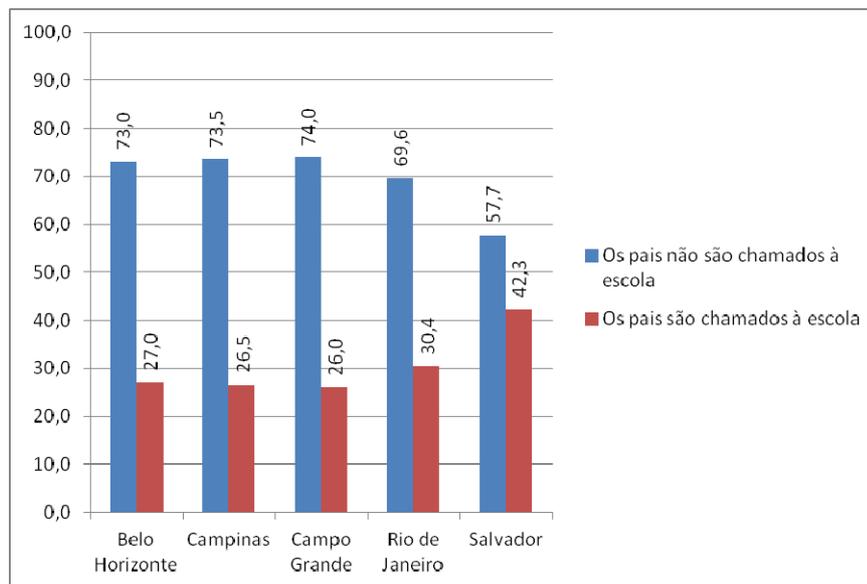
Estes resultados indicam que as escolas privadas possuem um relacionamento mais próximo com as famílias, chamando-as, quando necessário, para resolver possíveis problemas ou dificuldades que os alunos estão enfrentando nas escolas. Nas demais redes, o relacionamento é mais distante. A comunicação entre a escola e a família se dá por bilhetes e/ou telefonemas, não havendo muita proximidade. A literatura sobre eficácia escolar (SAMMONS, 2008, apud BROOKE; SOARES, 2008; SOARES, 2002) aponta que o envolvimento da família nas questões acadêmicas dos filhos é um fator positivo para um melhor desempenho. As escolas das redes estadual, municipal e especial devem, portanto, buscar promover uma integração maior entre a escola e a família dos alunos.

Gráfico 28: Providência que a escola toma para notificar a família sobre a falta dos alunos por dependência administrativa



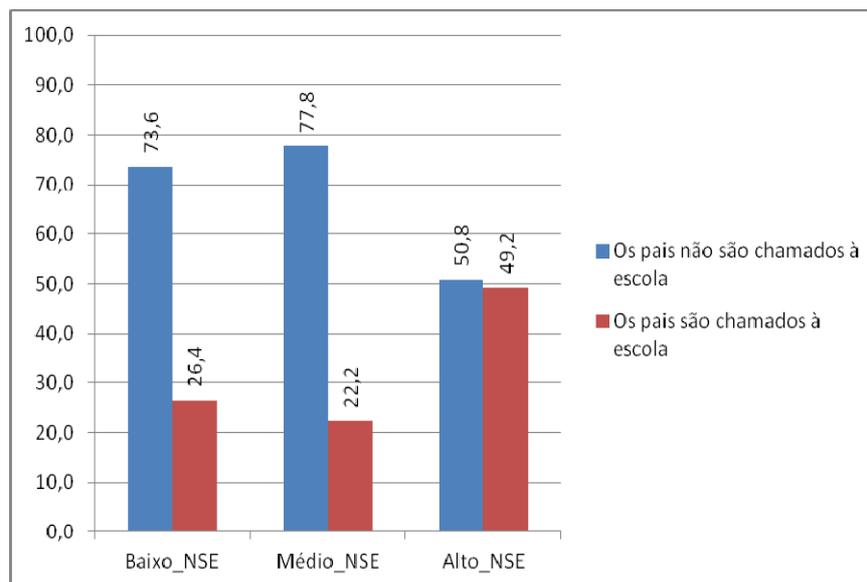
O Gráfico 29 apresenta a providência que a escola toma para informar a família sobre a falta dos alunos por município. Os dados mostram que 42,3% das escolas de Salvador, 30,4% das escolas do Rio de Janeiro, 27% das escolas de Belo Horizonte, 26,5% das escolas de Campinas e 26% das escolas de Campo Grande chamam os pais para uma reunião. Observa-se, portanto, que a variação entre os municípios de Rio de Janeiro, Campinas, Campo Grande e Belo Horizonte é pequena, de aproximadamente 4 pontos percentuais. Ao comparar estes quatro municípios com Salvador, verifica-se uma variação maior, de aproximadamente 12 pontos percentuais.

Gráfico 29: Providência que a escola toma para notificar a família sobre a falta dos alunos por município



O Gráfico 30 mostra a providência que as escolas tomam para notificar a família sobre a falta dos alunos por nível socioeconômico. Das escolas com alto NSE, 49,2% chamam os pais para uma conversa; das escolas com baixo NSE, 26,4% e das escolas com médio NSE, 22,2% chamam os pais para conversar sobre as faltas dos alunos. A variação desta característica escolar é relativamente pequena entre as escolas com baixo e médio NSE (4,2 pontos percentuais). No entanto, quando se comparam estes dois grupos com o grupo que possui alto NSE, verifica-se uma variação bastante significativa, de 22,8 pontos percentuais.

Gráfico 30: Providência que a escola toma para notificar a família sobre a falta dos alunos por nível socioeconômico



As providências que as escolas tomam para notificar a família sobre a falta dos alunos é um aspecto que está intimamente relacionado com a liderança da escola, pois quem faz a notificação, na maioria das vezes, é a equipe da direção ou coordenação. Algumas vezes, o próprio diretor é quem comunica a ocorrência à família. Pelos resultados acima descritos, observa-se que a grande maioria das escolas toma providências fracas, apenas avisando os pais por bilhetes ou telefonemas.

De um modo geral, os resultados obtidos mostram que a distribuição das características escolares relativas à infraestrutura e à gestão pedagógica da escola é muito desigual entre as redes de ensino, os municípios e o nível socioeconômico das escolas. Sobre os aspectos da infraestrutura, observou-se um alto percentual de escolas que afirmaram possuir determinados espaços/equipamentos escolares, mas não os utilizam. Ter esse tipo de infraestrutura escolar e não utilizá-la é uma forma de produzir desigualdades dentro da escola.

4.3 O impacto das características escolares sobre a proficiência dos alunos

Após fazer uma análise descritiva da distribuição das características de infraestrutura e de gestão pedagógica das escolas, este estudo irá procurar entender quais são, dentre estas características, aquelas que mais impactam na proficiência dos alunos em Matemática e em Português (Leitura). Para isso foram rodados dois modelos de regressão⁸, um para a onda 2 e outro modelo para as ondas 3,4 e 5. De todas as variáveis analisadas, três não entraram em nenhum modelo de regressão por apresentarem alta correlação com outras variáveis: sala de leitura e computador apresentaram alta correlação com a variável existência de espaços didático-pedagógicos e por isso não entraram nos modelos. A variável liderança, também apresentou alta correlação com a variável colaboração e por isso não foi incluída nos modelos. O modelo elaborado para a onda 2 é expresso pela seguinte equação:

$$\begin{aligned} \text{Pr ofic_ Aluno}_i = & \beta_0 + \beta_1 \text{Pr ofic_ previa} + \beta_2 \text{NSE_ Aluno} + \\ & \beta_3 \text{Existência} + \beta_4 \text{Equipa_ Escola} + \beta_5 \text{Biblioteca} + \\ & \beta_6 \text{Interrupção} + \beta_7 \text{Colaboração} + \beta_8 \text{Falta_ Alunos} + e_i \end{aligned}$$

Onde:

Pr ofic_ Aluno é a variável dependente, ou seja, a proficiência dos alunos (em Matemática e em Português), em cada onda;

$\beta_0, \beta_1, \beta_2 \dots \beta_k$ são os coeficientes da regressão;

Pr ofic_ previa é uma variável independente de controle – proficiência obtida na onda anterior;

NSE_ Aluno é uma variável independente de controle – nível socioeconômico dos alunos;

⁸ As regressões foram rodadas no modo *Stepwise*. Este modo faz o programa excluir, automaticamente, as variáveis que não apresentaram significância estatística.

Existência, Equipa_Escola, Biblioteca, Interrupção, Colaboração, Falta_Alunos são as variáveis independentes relacionadas à infraestrutura e à gestão pedagógica.

e_i é o termo de erro.

Neste modelo de regressão, a variável dever de casa não foi analisada, pois não se ajustou bem ao modelo. Os professores que responderam o questionário da onda 2 (novembro de 2005), apenas 7,6% afirmaram passar dever de casa. Esses 7,6% correspondem a vinte escolas municipais, sendo a média da proficiência em Matemática dessas escolas na onda 2, de 116,68 pontos, ao passo que a média das escolas participantes do Geres na onda 2 foi de 138,79 pontos. Essa diferença também é observada para a proficiência em Português (Leitura). Estas são escolas com uma proficiência bem abaixo da média e é reduzido o número de escolas que afirmou passar dever de casa. Isso fez com que a variável dever de casa não se encaixasse bem nos modelos rodados para a onda 2. Já nas ondas 3, 4 e 5, é alto o percentual de professores que afirmaram passar dever de casa e por isso essa variável foi incluída nos modelos rodados para estas três ondas.

Assim, o modelo de regressão rodado para as ondas 3, 4 e 5 foi:

$$\begin{aligned} \text{Pr ofic}_{-} \text{ Aluno}_i = & \beta_0 + \beta_1 \text{Pr ofic}_{-} \text{ previa} + \beta_2 \text{NSE}_{-} \text{ Aluno} + \\ & \beta_3 \text{Existência} + \beta_4 \text{Equipa}_{-} \text{ Escola} + \beta_5 \text{Biblioteca} + \beta_6 \text{Dever}_{-} \text{ Casa} + \\ & \beta_7 \text{Interrupção} + \beta_8 \text{Colaboração} + \beta_9 \text{Falta}_{-} \text{ Alunos} + e_i \end{aligned}$$

Onde:

Profic_Aluno é a variável dependente, ou seja, a proficiência dos alunos (em Matemática e em Português), em cada onda;

$\beta_0, \beta_1, \beta_2 \dots \beta_k$ são os coeficientes da regressão;

Profic_previa é uma variável independente de controle – proficiência obtida na onda anterior;

NSE_Aluno é a variável independente de controle – nível socioeconômico dos alunos;

Existência, Equipa_Escola, Biblioteca, Dever_Casa, Interrupção, Colaboração, Falta_Alunos são as variáveis independentes relacionadas à infraestrutura e à gestão pedagógica
 e_i é o termo de erro.

No primeiro momento, as regressões foram rodadas sem a inclusão da proficiência prévia. No entanto, os resultados não foram satisfatórios, pois o R^2 ajustado obteve um valor muito baixo, girando em torno de 0.20. A inclusão da proficiência prévia nos modelos gerou um R^2 ajustado mais robusto, indicando que esta variável ajuda a explicar a proficiência em cada onda de cada disciplina. A Tabela 9 e a Tabela 10 apresentam a descrição das variáveis utilizadas, respectivamente, nos modelos de regressão em Matemática e em Português (Leitura).

Tabela 9: Descritivas Matemática

Variáveis	Número	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Profic.prévia_Matemática_Onda1	8796	19,5168	173,0490	110,0304	28,4939
Profic.prévia_Matemática_Onda2	8796	15,3100	227,9100	138,7975	33,1047
Profic.prévia_Matemática_Onda3	8796	34,3900	290,3506	162,8613	55,5072
Profic.prévia_Matemática_Onda4	8796	45,4884	356,0281	204,6138	61,2084
Profic.prévia_Matemática_Onda5	8796	57,2031	396,5470	248,3366	66,8299
Rede de Ensino	8796	0	1	0,2456	0,4304
Município	8796	0	1	0,2699	0,4439
NSE_Médio_Alunos	8785	-2,5375	2,5245	0,0000	1
Existência	8617	-1,7011	1,7965	0,0000	1
Equipa_Escola	8617	-4,3327	1,7484	0,0000	1
Biblioteca	8344	0	1	0,8044	0,3967
Interrupção_aulas_Onda2	7947	-1,6871	3,9213	0,0000	1
Interrupção_aulas_Onda3	8247	-2,0788	3,5710	0,0000	1
Interrupção_aulas_Onda4	6352	-2,0350	3,3610	0,0000	1
Interrupção_aulas_Onda5	7312	-1,9499	3,2432	0,0000	1
Colaboração_Onda2	8249	-5,2788	1,1322	0,0000	1
Colaboração_Onda3	8219	-4,3918	1,0915	0,0000	1
Colaboração_Onda4	6219	-4,0682	1,0669	0,0000	1
Colaboração_Onda5	7354	-4,4123	1,0679	0,0000	1
Dever_Casa_Onda3	8233	0	1	0,9337	0,2489
Dever_Casa_Onda4	6370	0	1	0,9451	0,2279
Dever_Casa_Onda5	7307	0	1	0,9448	0,2283
Falta_alunos	8179	-0,4727	6,4564	0,0000	1

Tabela 10: Descritivas Português (Leitura)

Variáveis	Número	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Profic.prévia_Português_Onda1	8737	47,7969	159,9045	109,0652	26,1127
Profic.prévia_Português_Onda2	8737	63,7800	183,9300	127,8360	22,7532
Profic.prévia_Português_Onda3	8737	79,1600	214,5200	143,9498	26,8625
Profic.prévia_Português_Onda4	8737	87,7800	214,2400	158,2334	26,3955
Profic.prévia_Português_Onda5	8737	89,4500	222,9600	169,7177	25,2354
Rede de Ensino	8737	0	1	0,2456	0,4305
Município	8737	0	1	0,2734	0,4457
NSE_Médio_Alunos	8720	-2,5374	2,5257	0,0000	1
Existência	8537	-1,7007	1,7860	0,0000	1
Equipa_Escola	8537	-4,3325	1,7452	0,0000	1
Biblioteca	8268	0	1	0,8044	0,3967
Interrupção_aulas_Onda2	7896	-1,6839	3,9077	0,0000	1
Interrupção_aulas_Onda3	8193	-2,0909	3,5793	0,0000	1
Interrupção_aulas_Onda4	6342	-2,0388	3,3665	0,0000	1
Interrupção_aulas_Onda5	7249	-1,9478	3,2364	0,0000	1
Colaboração_Onda2	8197	-5,2996	1,1292	0,0000	1
Colaboração_Onda3	8165	-4,3943	1,0920	0,0000	1
Colaboração_Onda4	6208	-4,1073	1,0711	0,0000	1
Colaboração_Onda5	7293	-4,4124	1,0673	0,0000	1
Dever_Casa_Onda3	8178	0	1	0,9359	0,2449
Dever_Casa_Onda4	6360	0	1	0,9448	0,2284
Dever_Casa_Onda5	7245	0	1	0,9447	0,2287
Falta_alunos	8101	-0,4739	6,4855	0,0000	1

As próximas seções irão descrever e analisar os dados obtidos nos modelos de regressão rodados para Matemática e para Português (Leitura).

4.3.1 O impacto das características escolares sobre a proficiência em Matemática

Para analisar o impacto das características escolares de infraestrutura e de gestão pedagógica sobre a proficiência em Matemática foram elaborados quatro modelos, um para cada onda. Para se ter uma boa ideia da importância das variáveis explicativas no modelo de regressão, devem-se observar os pesos padronizados. Não é recomendado comparar pesos não padronizados, pois eles

geralmente são medidos em unidades diferentes. (DANCEY;REIDY, 2006). Como dito anteriormente, as variáveis foram padronizadas, ou seja, colocadas na mesma escala, para tornar possível a comparação do impacto das variáveis sobre a proficiência. Se a análise basear-se nos coeficientes da escala não padronizada, isto dificultará a compreensão e análise dos dados, pois não será possível comparar os efeitos das variáveis sobre a proficiência, uma vez que elas estão em escalas com dimensões diferentes.

Os resultados das regressões rodadas com as variáveis de infraestrutura e gestão pedagógica nas quatro ondas (2, 3, 4 e 5) estão na Tabela 11. A primeira medida de proficiência foi colhida na onda 1 e por isso, não há proficiência prévia para esta onda. A onda 1 foi realizada em março de 2005, sendo a única avaliação realizada no início do ano. As demais ondas foram realizadas em novembro, ou seja, no fim do ano. Por isso, optou-se por não incluir na análise os resultados obtidos na onda 1, pois a impossibilidade de incluir uma proficiência prévia como controle nesta onda, iria alterar muito os resultados, não sendo, possível, fazer uma análise comparativa. Desta forma, foram rodados quatro modelos de regressão, um para cada onda, sendo que na onda 2, utilizou-se a proficiência prévia obtida na onda 1; na onda 3, utilizou-se a proficiência prévia obtida na onda 2; na onda 4 usou-se a medida de proficiência prévia da onda 3 e, na onda 5, utilizou-se a proficiência prévia da onda 4.

O primeiro coeficiente a ser analisado é o R^2 ajustado do modelo. De acordo com os dados da Tabela 11, o R^2 ajustado obtido na onda 2 é de 0,544. Isto significa que as variáveis que compõem o modelo explicam 54,4% da proficiência em Matemática nesta onda. Os dados mostram que o valor do R^2 ajustado vai aumentando de uma onda para a outra, sendo que na onda 5, o R^2 ajustado é de 0,695. Isto indica que o conjunto das variáveis tem um impacto maior na onda 5 do que na onda 2, pois na onda 5, estas variáveis ajudam a explicar 69,5% da proficiência.

Outro coeficiente importante é o *p-valor* (Sig). Este trabalho definiu que o intervalo de confiança é de 95%. Ou seja, há 95% de certeza que o valor da variável na população está dentro do intervalo encontrado na amostra. Se o *p-valor* de uma variável for maior que 0,05, isto significa que a variável não possui significância estatística, pois não pode ser generalizada para 95% da população.

Os dados da Tabela 11 mostram que a proficiência prévia é a variável que exerce maior impacto positivo sobre a proficiência em Matemática em todas as ondas. Os dados da escala padronizada evidenciam que o impacto da proficiência prévia é positivo, progressivo e constante, sempre aumentando de uma onda para a outra. Os resultados mostram que o aumento de um desvio-padrão na escala da proficiência prévia corresponde ao aumento de mais da metade de um desvio-padrão (0,62) na variável dependente na onda 2. O aumento de 0,62 desvio-padrão corresponde ao aumento de 20,59 pontos na média da proficiência nesta onda. Na onda 3, o aumento é de 0,66 do desvio-padrão e corresponde ao aumento de 36,52 pontos na média da proficiência; na onda 4 e na onda 5, o aumento é de 0,77 desvio-padrão. Na onda 4, este resultado corresponde ao aumento de 47,07 pontos na média da proficiência e na onda 5, o aumento de 0,77 desvio-padrão representa o aumento de 51,66 pontos na média da proficiência. Assim, o impacto da proficiência prévia sobre a proficiência em Matemática vai aumentando conforme os alunos vão progredindo na escolarização.

Sobre o impacto do NSE dos alunos sobre a proficiência, os dados da escala padronizada indicam que há certa oscilação ao longo das quatro ondas: na onda 2, o aumento de um desvio-padrão na escala do NSE representa o aumento de 0,09 desvio-padrão na proficiência em Matemática. Isto significa que a média da proficiência aumenta 3,11 pontos. Na onda 3, o aumento é de 0,11 desvio-padrão, o que representa o aumento de 5,88 pontos na média da proficiência. Na onda 4, o aumento é de apenas 0,05 desvio-padrão, o que corresponde ao aumento de 3,37 pontos na média da proficiência. Por fim, na onda 5, o aumento é de 0,07 desvio-padrão e representa o aumento de 4,74 pontos na média da proficiência. Os dados mostram que, apesar de certa oscilação ao longo dos quatro anos, o impacto do NSE dos alunos sobre a proficiência diminui conforme os alunos vão progredindo na escolarização. Assim, o NSE dos alunos tem maior impacto sobre o desempenho em Matemática nos anos iniciais do primeiro segmento do Ensino Fundamental.

A variável Rede de Ensino apresentou efeito positivo. Para tornar possível a inclusão desta variável no modelo de regressão fez-se uma *dummy* da seguinte forma: as opções de resposta rede particular e rede especial (colégios federais e colégio de aplicação) foram agrupadas e recodificadas, recebendo o valor de 1 na base de dados, ao passo que as demais de redes de ensino – pública municipal e

pública estadual – também foram agrupadas e recodificadas recebendo o valor de 0 na base de dados. Este procedimento possibilitou a entrada desta variável na regressão, indicando o impacto que as redes de ensino particular e especial exercem sobre a proficiência. De acordo com os resultados, na onda 2, o aumento de um desvio-padrão na escala da rede de ensino corresponde ao aumento de 0,10 desvio-padrão na proficiência, o que significa dizer que pertencer a rede de ensino particular/especial tem um impacto positivo de 3,44 pontos na média da proficiência. Na onda 3, o aumento é de 0,15 desvio-padrão, o que representa um aumento de 8,33 pontos na média da proficiência. Na onda 4, por sua vez, há um aumento modesto de 0,05 desvio-padrão, correspondendo ao aumento de 3,24 pontos na média da proficiência. Por fim, na onda 5, o impacto desta variável é de 0,05 desvio-padrão, representando o aumento de 3,41 pontos na média da proficiência. Com base nestes resultados, observa-se que pertencer às redes de ensino privada ou especial tem um efeito positivo para a proficiência em Matemática, sendo que na onda 2 este efeito é mais expressivo.

Para a inclusão da variável Município no modelo de regressão foi necessário, também, transformá-la em *dummy*. Para isso, optou-se por verificar o impacto que o município do Rio de Janeiro exerce sobre a proficiência dos alunos. Assim, a opção de resposta Rio de Janeiro foi recodificada recebendo o valor de 1 na base de dados, ao passo que as demais opções de respostas – Belo Horizonte, Campinas, Campo Grande e Salvador – foram agrupados e recodificados para 0. Desta forma, foi possível verificar se pertencer ao município do Rio de Janeiro tem efeito positivo ou negativo sobre a proficiência e qual a magnitude deste efeito. Os dados da Tabela 11 mostram que esta variável obteve efeito apenas na onda 4, sendo que seu efeito foi negativo: o aumento de um desvio-padrão na escala do município representa a perda de 0,03 desvio-padrão, o que significa dizer que pertencer ao município do Rio de Janeiro tem um efeito negativo de 1,90 pontos na média da proficiência em Matemática nesta onda.

Sobre a variável existência de espaços didático-pedagógicos, os dados da Tabela 11 mostram que esta variável é estatisticamente significativa apenas para a proficiência nas ondas 3 e 5. Para as ondas 2 e 4, esta variável obteve o *p-valor* superior a 0,05 e por isso não possui significância estatística. Os dados da escala padronizada da onda 3 evidenciam que o aumento de um desvio-padrão corresponde a perda de 0,06 desvio-padrão e isso corresponde à uma diminuição

de 3,39 pontos na média da proficiência. Na onda 5, a perda é de 0,03 desvio-padrão, representando uma diminuição de 1,80 ponto na média da proficiência. Ou seja, verifica-se que o impacto desta variável é negativo e bastante expressivo, sobretudo na onda 3.

De acordo com os dados da Tabela 11, a variável equipamentos da escola é estatisticamente significativa para a proficiência nas ondas 3 e 4. Nas demais ondas, esta variável não apresentou significância estatística e por isso foi excluída do modelo. Os dados da escala padronizada mostram que o aumento de um desvio-padrão na escala equipamentos da escola representa o aumento de 0,04 desvio-padrão na proficiência da onda 3, representando um aumento de 2,33 pontos na média da proficiência em Matemática. Já na onda 4, o aumento é de apenas 0,02 desvio-padrão, o que corresponde ao aumento de 1,10 pontos na média da proficiência.

A variável biblioteca, por sua vez, não apresentou significância estatística para as ondas 2, 4 e 5 e por isso não foi incluída no modelo. Na regressão rodada para a onda 3, esta variável apresentou impacto positivo, sendo que o aumento de um desvio-padrão na escala da biblioteca corresponde ao aumento de 0,03 desvio-padrão na proficiência, o que corresponde ao aumento de 1,89 pontos na média da proficiência.

Várias pesquisas brasileiras, alinhadas ao campo de estudo sobre escolas eficazes, apontam que os espaços escolares, os equipamentos da escola e espaços como a biblioteca e/ou sala de leitura contribuem para o melhor desempenho dos alunos. Uma pesquisa realizada pelo INEP (2010), com base nos dados do Censo Escolar, investigou a relação entre infraestrutura e desempenho dos alunos. A pesquisa foi realizada com os alunos da 4ª série/5º ano do ensino fundamental que participaram e responderam o questionário da Prova Brasil 2007, de escolas que possuem o Ideb (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) nos anos iniciais. O estudo analisou a relação que existe entre os diferentes aspectos da infraestrutura e o desempenho dos alunos. Os aspectos da infraestrutura das escolas analisados foram: tipo de abastecimento de água, tipo de atendimento de energia, tipo de esgoto sanitário, destinação do lixo, dependências escolares (existência de laboratório de informática, laboratório de ciências, biblioteca/sala de leitura, quadra de esportes, parque infantil, sanitário dentro do prédio e adequação para deficientes), equipamentos da escola (televisão, videocassete,

DVD, parabólica, copiadora, retroprojetor, computador, impressora e impressora braille), acesso a internet e alimentação escolar. De acordo com os resultados, dos itens que compõem a dependência da escola, biblioteca/sala de leitura, quadra de esportes e laboratório de informática são os que mais contribuem para o bom desempenho dos alunos no Ideb. Em relação aos equipamentos escolares, escolas que possuem televisão, aparelho de DVD e/ou videocassete, impressora e computador contribuem para o bom desempenho dos alunos. Ou seja, os espaços didático-pedagógicos e os equipamentos escolares contribuem para o bom desempenho dos alunos que estão finalizando o primeiro segmento do Ensino Fundamental.

Um dos aspectos referentes à gestão pedagógica é a prática de passar dever de casa. De acordo com os dados da Tabela 11, a variável dever de casa obteve significância estatística apenas nas ondas 3 e 4. Os resultados da escala padronizada mostram que o aumento de um desvio-padrão na escala do dever de casa corresponde ao aumento de 0,04 desvio-padrão na escala da proficiência na onda 3. Na onda 4, o aumento é de 0,03 desvio-padrão. Estes resultados correspondem, respectivamente, ao aumento de 2,16 pontos e 1,84 pontos na média da proficiência em Matemática. Estes dados estão em consonância com os achados de pesquisas sobre eficácia escolar. De acordo com alguns estudos (MACHADO SOARES, 2003; FRANCO *et al.*, 2007; ALVES; FRANCO, 2008, apud BROOKE; SOARES, 2008), a prática de passar dever de casa é positiva para o aprendizado dos alunos.

A interrupção das aulas é uma variável que apresenta um efeito negativo. Este resultado é coerente, pois a interrupção é um fator que prejudica o andamento das aulas e por isso interfere no aprendizado dos alunos. De acordo com os dados da Tabela, nas ondas 3 e 4, esta variável teve o *p-valor* maior que 0,05 e por isso não é estatisticamente significativa, ficando, portanto, de fora do modelo. A interrupção das aulas obteve efeito negativo sobre a proficiência para as ondas 2 e 5. Observando os resultados da escala padronizada, verifica-se que o aumento de um desvio-padrão na escala interrupção das aulas representa a perda de 0,03 desvio-padrão na onda 2. Já na onda 5, o aumento de um desvio-padrão implica na perda de 0,04 desvio-padrão. Estes resultados indicam que a média da proficiência diminui 0,86 pontos na onda 2 e 2,61 pontos na onda 5. Os dados evidenciam, portanto, que o impacto da interrupção das aulas sobre a proficiência em

Matemática é negativo, sendo maior na onda 5 (4ª série/5º ano) do que na onda 2 (1ª série/2º ano).

A variável colaboração docente não obteve significância estatística (p -valor $> 0,05$) em nenhuma onda. Isto indica que neste modelo, a colaboração docente não é um fator que ajuda a explicar a proficiência em Matemática em nenhum momento do primeiro segmento do ensino fundamental.

Por fim, a variável providências da gestão para conter as faltas dos alunos entrou no modelo de regressão rodado para as ondas 3,4 e 5. Na onda 2, esta variável não apresentou significância estatística e por isso foi excluída do modelo. O aumento de um desvio-padrão na escala “falta dos alunos” implica na perda de 0,03 desvio-padrão, o que representa a diminuição de 1,44 pontos na média da proficiência em Matemática na onda 3. Na onda 4, o efeito desta variável também é negativo, indicando que há uma perda de 0,02 desvio-padrão, o que significa dizer que a média da proficiência cai 1,29 pontos. Na onda 5, ocorre o contrário: o efeito desta variável é positivo, sendo que, de acordo com os dados da Tabela, há um aumento de 0,02 desvio-padrão na escala padronizada, indicando um aumento de 1,54 pontos na média da proficiência em Matemática. Uma hipótese levantada para explicar este resultado é que os alunos, nesta etapa da escolarização, faltam mais do que nos demais anos e, por isso, os diretores tomam mais frequentemente providências para tentar diminuir essas faltas. E essas providências acabam surtindo um efeito positivo na proficiência desta disciplina. Apesar disso, nas ondas 3 e 4, o efeito destas providências é negativo. Não foi encontrado, na literatura, nenhum argumento que sustente este resultado. No entanto, pode-se levantar a hipótese de que nestes dois momentos da escolarização (2ª série/3º ano e 3ª série/4º ano) os alunos vão, em sua maioria, acompanhados dos pais. Portanto, ao tomar alguma providência para diminuir as faltas dos alunos, os diretores estão, indiretamente, chamando a atenção dos pais. E isto pode acabar gerando um conflito com a família, repercutindo no desempenho dos alunos. Mas para que esta hipótese seja confirmada é necessária outra investigação, de caráter mais qualitativo.

Tabela 11: Modelos de Regressão Linear para a proficiência em Matemática por onda

Variáveis	Onda 2 (R ² ajustado=0.544)				Onda 3 (R ² ajustado=0.630)				Onda 4 (R ² ajustado=0.691)				Onda 5 (R ² ajustado=0.695)			
	Coeficientes		Coeficientes Padronizados	P-Valor												
	β	σ	β		β	σ	β		β	σ	β		β	σ	β	
Constant	57,30	1,21		0,00	-5,75	2,45		0,02	61,22	2,41		0,00	77,88	1,83		
Profic_previa	0,72	0,01	0,62	0,00	1,10	0,01	0,66	0,00	0,84	0,01	0,77	0,00	0,83	0,01	0,77	0,00
NSE_aluno	3,14	0,35	0,09	0,00	5,87	0,53	0,11	0,00	3,21	0,60	0,05	0,00	4,42	0,58	0,07	0,00
Rede_Ensino	8,13	0,87	0,10		19,63	1,58	0,15	0,00	7,33	1,49	0,05	0,00	7,43	1,64	0,05	0,00
Município_RJ									-4,39	1,10	-0,03	0,00				
Existência					-3,43	0,64	-0,06	0,00					-1,67	0,57	-0,03	0,00
Interrupção	-0,85	0,26	-0,03	0,00									-2,45	0,44	-0,04	0,00
Equipa_Escola					2,31	0,47	0,04	0,00	1,01	0,44	0,02	0,00				
Colaboração																
Biblioteca					4,69	1,05	0,03	0,01								
Dever_Casa					8,54	1,59	0,04	0,00	7,66	1,99	0,03	0,00				
Falta_alunos					-1,39	0,40	-0,03		-1,19	0,44	-0,02	0,01	1,35	0,43	0,02	0,00

4.3.2 O impacto das características escolares sobre a proficiência em Português (Leitura)

Para analisar o impacto das características escolares de infraestrutura e de gestão pedagógica sobre a proficiência em Português (Leitura) foram elaborados quatro modelos, um para cada onda. A Tabela 10 apresenta os resultados das regressões.

De acordo com os dados, o R^2 ajustado obtido na onda 2 é de 0,634, ou seja, as variáveis que compõem o modelo explicam 63,4% da proficiência em Leitura nesta onda. Assim como acontece com a Matemática, o valor do R^2 ajustado vai aumentando de uma onda para a outra, sendo que na onda 5, o R^2 ajustado é de 0,717. Assim, o conjunto das variáveis analisadas tem um impacto maior na onda 5 do que na onda 2, pois na onda 5, estas variáveis ajudam a explicar 71,7% da proficiência obtida em Leitura.

Os dados da Tabela 10 mostram que a proficiência prévia é a variável que exerce maior impacto positivo sobre a proficiência em Português (Leitura) em todas as ondas. Os dados da escala padronizada mostram que o impacto da proficiência prévia é progressivo e constante, sempre aumentando de uma onda para a outra. De acordo com os resultados, o aumento de um desvio-padrão na escala da proficiência prévia corresponde ao aumento de mais da metade de um desvio-padrão (0,67) na proficiência na onda 2. Isto indica que a média da proficiência aumenta 15,13 pontos. Na onda 3, o aumento é de 0,74 desvio-padrão, o que representa o aumento de 19,88 pontos na média da proficiência. Na onda 4 o aumento é de 0,78, o que corresponde ao aumento de 20,69 pontos na média da proficiência e, por fim, na onda e na onda 5, o aumento é de 0,80 desvio-padrão, o que representa o aumento de 20,26 pontos na média da proficiência. Assim, o impacto da proficiência prévia sobre a proficiência em Leitura é maior na onda 5 do que na onda 2.

Sobre o impacto do NSE dos alunos sobre a variável dependente, os dados da escala padronizada da Tabela 10, indicam que há certa oscilação ao longo das quatro ondas: na onda 2, o aumento de um desvio-padrão na escala do NSE representa o aumento de 0,09 desvio-padrão, o que corresponde ao aumento de 2,07 pontos na média da proficiência; na onda 3, o aumento é praticamente o

mesmo, de 0,08 desvio-padrão, representando o aumento de 2,12 pontos na média da proficiência; na onda 4, o aumento é menor, de apenas 0,05 desvio-padrão, o que representa o aumento de 1,37 pontos na média da proficiência. Na onda 5, o aumento de um desvio-padrão na escala do NSE dos alunos corresponde ao aumento de 0,07 desvio-padrão, o que representa o aumento de 1,79 pontos na média da proficiência em Leitura. Percebe-se, portanto, que da onda 4 para a onda 5, o impacto do NSE é ligeiramente maior. Apesar disso, os dados evidenciam que o impacto do NSE dos alunos diminui ao longo do tempo, sendo, portanto, maior nos anos iniciais do primeiro segmento do Ensino Fundamental.

A variável Rede de Ensino apresentou efeito positivo. De acordo com os resultados, na onda 2, o aumento de um desvio-padrão na escala da rede de ensino corresponde ao aumento de 0,13 desvio-padrão na proficiência, o que significa dizer que pertencer a rede de ensino particular/especial tem um impacto positivo de 3,03 pontos na média da proficiência. Na onda 3, o aumento é menor, de apenas 0,06 desvio-padrão, o que representa um aumento de 1,69 pontos na média da proficiência. Na onda 4, por sua vez, há um aumento bem modesto de somente 0,03 desvio-padrão, correspondendo ao aumento de 0,90 pontos na média da proficiência. Na onda 5, esta variável não apresentou significância estatística e por isso não entrou no modelo de regressão. Com base nestes resultados, observa-se que pertencer às redes de ensino privada ou especial tem um efeito positivo para a proficiência em Português (Leitura), sendo que este efeito diminui ao longo do tempo.

Sobre o efeito do município na proficiência dos alunos, os dados da Tabela 12 mostram que esta variável obteve efeito negativo nas ondas 2 e 4. Nas ondas 3 e 5 esta variável não obteve significância estatística e por isso não foi incluída no modelo de regressão. Na onda 2, o aumento de um desvio-padrão na escala do município representa a perda de 0,03 desvio-padrão, o que significa dizer que pertencer ao município do Rio de Janeiro tem um efeito negativo de 0,73 pontos na média da proficiência em Matemática nesta onda. Na onda 4, o aumento de um desvio-padrão na escala representa a perda de, 0,03 desvio-padrão, representando um efeito negativo de 0,82 pontos na média da proficiência.

Os dados da Tabela 12 mostram que a variável existência de espaços didático-pedagógicos é estatisticamente significativa para a proficiência em Leitura nas ondas 2 e 3. Nas ondas 4 e 5, esta variável obteve o *p-valor* superior a

0,05 e por isso não foi incluída nestes dois modelos. Os dados da escala padronizada evidenciam que o aumento de um desvio-padrão na escala existência de espaços didático-pedagógicos corresponde à perda de 0,03 desvio-padrão na proficiência em Leitura para a onda 2. Na onda 4, o aumento de um desvio-padrão na escala desta variável representa a diminuição de 0,04 desvio-padrão. Estes resultados indicam que a média da proficiência diminuiu, respectivamente 0,61 e 1,13 pontos. Assim, o impacto da existência de espaços didático-pedagógicos sobre a proficiência em Leitura é modesto e não contribui para o bom desempenho dos alunos do Ensino Fundamental.

A variável equipamentos da escola é estatisticamente significativa para as proficiências nas ondas 2 e 3. Nas demais ondas, esta variável não apresentou significância estatística ($p\text{-valor} > 0,05$) e por isso foi excluída dos modelos. Os dados da escala padronizada mostram que o aumento de um desvio-padrão na escala equipamentos da escola representa o aumento de 0,05 desvio-padrão, o que representa o aumento de 1,09 ponto na média da proficiência em Leitura na onda 2. Na onda 3, o aumento do desvio-padrão é de 0,02, representando um aumento modesto de 0,46 pontos na média da proficiência em Leitura.

A variável biblioteca obteve significância estatística na onda 3. Nas ondas 2, 4 e 5 esta variável teve o $p\text{-valor}$ superior a 0,05 e por isso não é estatisticamente significativa. Na onda 3, o aumento de um desvio-padrão na escala da biblioteca corresponde ao aumento de 0,03 desvio-padrão, indicando que a média da proficiência dos alunos aumenta 0,86 pontos.

Um dos aspectos relacionados à dimensão pedagógica da gestão escolar é a prática de passar dever de casa. Como mencionado anteriormente, esta variável foi analisada apenas nas ondas 3, 4 e 5. De acordo com os dados da Tabela 12, a variável dever de casa obteve significância estatística nas três ondas analisadas. Os resultados da escala padronizada mostram que o aumento de um desvio-padrão na escala do dever de casa corresponde ao aumento de 0,02 desvio-padrão na escala da proficiência em Leitura na onda 3; na onda 4, o aumento é de 0,03 desvio-padrão e na onda 5, o aumento é de 0,02 desvio-padrão. Estes resultados correspondem ao aumento de 0,64, 0,79 e 0,58 pontos na média da proficiência, respectivamente. Os dados mostram, portanto, que há uma certa oscilação ao longo das três ondas do impacto da prática de passar dever de casa sobre a média da proficiência dos alunos. Apesar disso, a prática de passar dever de casa é uma

característica escolar que contribui para um melhor desempenho dos alunos em Leitura.

Assim como acontece com Matemática, a interrupção das aulas é uma característica que apresenta um efeito negativo sobre a proficiência em Português (Leitura). Como dito anteriormente, este resultado é esperado, pois a interrupção das aulas é um fator que prejudica seu andamento e por isso interfere no aprendizado dos alunos. De acordo com os dados da Tabela 12, nas ondas 3 e 4, esta variável teve o *p-valor* maior que 0,05 e por isso não é estatisticamente significativa, sendo, portanto, excluída do modelo. A interrupção das aulas obteve efeito negativo sobre a proficiência para as ondas 2 e 5. Observando os resultados da escala padronizada, verifica-se que o aumento de um desvio-padrão na escala interrupção das aulas representa a perda de 0,03 desvio-padrão na onda 2 e de 0,04 na onda 5. Isto significa que a média da proficiência dos alunos diminui 0,68 pontos na onda 2 e 0,88 pontos na onda 5. Os dados evidenciam que o impacto negativo da interrupção das aulas é ligeiramente maior na onda 5.

A variável colaboração docente não obteve significância estatística (*p-valor* > 0,05) nas ondas 3, 4 e 5. Isto indica que neste modelo, a colaboração docente não é um fator que ajuda a explicar a proficiência em Português (Leitura) nestes anos escolares. Por outro lado, na onda 2, esta variável obteve um efeito positivo de 0,02 desvio-padrão, indicando que a colaboração docente é uma característica que exerce um impacto positivo, porém modesto (0,36 pontos na média da proficiência), na proficiência em Português (Leitura) na 1ª série/2º ano do Ensino Fundamental.

Por fim, a variável falta dos alunos entrou no modelo de regressão nas ondas 3 e 5. Nas demais ondas, esta variável não apresentou significância estatística (*p-valor* > 0,05) e por isso foi excluída dos modelos. Na onda 3, o aumento de um desvio-padrão na escala falta dos alunos implica na perda de 0,02 desvio-padrão. Isto corresponde à diminuição de 0,46 pontos na média da proficiência em Leitura. Ao contrário do que acontece na onda 3, na onda 5, o efeito desta variável é positivo, sendo que o aumento de um desvio-padrão na escala representa o aumento de 0,01 desvio-padrão, correspondendo ao aumento de 0,35 pontos na média da proficiência.

Este resultado evidencia que as providências que os diretores tomam com relação às faltas dos alunos têm efeito positivo para os alunos da 4ª série/5º ano do

Ensino Fundamental. Como em Matemática, uma hipótese que pode ser levantada para explicar este resultado é que os alunos, nesta etapa da escolarização, têm mais autonomia, ficam mais sozinhos em casa, vão com maior frequência sozinhos ou com irmãos ou colegas para a escola e, em razão disso, faltam mais às aulas do que nos demais anos, levando os diretores a tomarem providências para tentar coibir essas faltas.

Tabela 12: Modelos de Regressão Linear para a proficiência em Português (Leitura) por onda

Variáveis	Onda 2 (R ² ajustado=0.634)				Onda 3 (R ² ajustado=0.658)				Onda 4 (R ² ajustado=0.688)				Onda 5 (R ² ajustado=0.717)			
	Coeficientes		Coeficientes Padronizados	P-Valor												
	β	σ	β		β	σ	β		β	σ	β		β	σ	β	
Constant	63,38	0,83		0,00	26,79	1,43		0,00	46,67	1,38		0,00	48,87	1,25		0,00
Profic_previa	0,58	0,01	0,67	0,00	0,88	0,01	0,74	0,00	0,76	0,01	0,78	0,00	0,76	0,01	0,80	0,00
NSE_aluno	2,07	0,22	0,09	0,00	2,12	0,25	0,08	0,00	1,30	0,25	0,05	0,00	1,65	0,17	0,07	0,00
Rede_Ensino	7,15	0,67	0,13	0,00	3,96	0,75	0,06	0,00	2,01	0,60	0,03	0,00				
Município_RJ	-1,76	0,42	-0,03	0,00					-1,92	0,46	-0,03	0,00				
Existência	-0,61	0,26	-0,03	0,02	-1,15	0,30	-0,04	0,00								
Interrupção	-0,65	0,17	-0,03	0,00									-0,81	0,16	-0,04	0,00
Equipa_Escola	1,09	0,20	0,05	0,00	0,44	0,22	0,02	0,05								
Colaboração	0,39	0,18	0,02	0,03												
Biblioteca					2,12	0,49	0,03	0,00								
Dever_Casa					2,60	0,76	0,02	0,00	3,41	0,85	0,03	0,00	2,26	0,67	0,02	0,00
Falta_alunos					-0,45	0,19	-0,02	0,01					0,31	0,15	0,01	0,04

Comparando os resultados obtidos em Matemática com os resultados obtidos em Português (Leitura) verifica-se que a magnitude do impacto das variáveis é semelhante para ambas as disciplinas. No entanto, para Matemática, a influência do nível socioeconômico é maior do que em Português (Leitura) em todas as ondas. A rede de ensino também exerce um efeito positivo para ambas as disciplinas, sendo que a magnitude de seu impacto é maior em Matemática. Isto revela que pertencer à rede de ensino privada ou especial traz benefícios importantes para os alunos em Português (Leitura) e, sobretudo em Matemática. Já a variável município apresentou efeito negativo em ambas as disciplinas, evidenciando que frequentar a escola no município do Rio de Janeiro afeta negativamente o desempenho dos alunos.

A existência de espaços didático-pedagógicos tem impacto negativo para Matemática nas ondas 3 e 5, sendo que a magnitude do impacto é maior na onda 3. Para Português (Leitura), o impacto é negativo nas ondas 2 e 3, sendo que a magnitude do impacto é maior na onda 3. A variável equipamentos da escola tem impacto positivo em Matemática nas ondas 3 e 4. Em Português (Leitura), esta variável tem efeito positivo nas ondas 2 e 3. Observa-se, portanto, que esta característica escolar tem efeito positivo para os três primeiros anos do Ensino Fundamental, sendo que na 3ª série/4º ano ela é importante para a Matemática, na 1ª série/2º ano é importante para Português e na 2ª série/3º ano os equipamentos escolares são importantes para ambas as disciplinas.

Tanto em Matemática quanto em Português (Leitura), a biblioteca obteve um impacto positivo na onda 3, sendo que em Matemática sua magnitude foi bem maior. Isto revela que, apesar da biblioteca ser um espaço mais tipicamente destinado a atividades de leitura e escrita, sua utilização importa também, e até mais, para Matemática. A variável dever de casa, para Matemática, obteve efeito positivo somente nas ondas 3 e 4, sendo que na onda 3 a magnitude do impacto é maior que na onda 4. Em Leitura esta variável obteve efeito positivo nas três ondas, sendo que a magnitude do impacto foi um pouco maior na onda 4. A interrupção das aulas apresentou efeito negativo nas ondas 2 e 5 em ambas as disciplinas. Além disso, para ambas as disciplinas o impacto foi maior na onda 5. No entanto, para a Matemática, o impacto é bem maior do que em Português. A colaboração docente não apresentou nenhum efeito sobre a proficiência em Matemática em nenhum momento do primeiro segmento do Ensino Fundamental.

Já em Português (Leitura) esta variável obteve um impacto positivo, porém modesto, na onda 2 (1ª série/2º ano do Ensino Fundamental). Por fim, a variável providências que o diretor toma para diminuir a falta dos alunos apresentou um resultado inconsistente, pois nas ondas 3 e 4, seu efeito foi negativo ao passo que na onda 5, seu efeito foi positivo. Em Português (Leitura) esta variável apresentou efeito negativo sobre a proficiência na onda 3 e efeito positivo na onda 5.

Um dos principais resultados da pesquisa Geres mostra que há uma grande diferença entre a média da proficiência dos alunos das escolas públicas (municipal e estadual) e a média da proficiência dos alunos das demais redes (especial e privada) em Matemática e Português. Os dados evidenciam, em especial, que para os alunos da escola pública, a 2ª série/3º ano é um período de baixa evolução na aprendizagem em Matemática. Este resultado sugere que há uma desaceleração da aprendizagem em Matemática desses alunos nesta fase da escolarização. A partir da 3ª série/4º ano, o crescimento da proficiência em Matemática destes alunos retoma uma direção ascendente. Os resultados encontrados neste trabalho evidenciam que as características escolares estudadas exercem maior impacto sobre a proficiência em Matemática neste período da escolarização (ondas 3 e 4). No Geres, uma das hipóteses levantada para explicar este resultado relaciona-se ao grau de preocupação do professor com a alfabetização dos alunos nas ondas 1 e 2, o que o levaria a deixar em segundo plano o ensino de conhecimentos e de habilidades matemáticas. Na onda 3, o professor voltaria a enfatizar os conteúdos escolares da Matemática e isso explicaria porque, a partir da 3ª série/4º ano, a proficiência dos alunos retoma o crescimento ascendente. Se essa hipótese estiver correta, o maior impacto das características escolares sobre a proficiência em Matemática nas ondas 3 e 4, verificado nesta dissertação pode estar associado à retomada da ênfase do professor no ensino da Matemática e no uso dos espaços e equipamentos escolares. Esta também é apenas uma hipótese e também se torna necessário que novas investigações sejam feitas para que esta hipótese seja confirmada ou refutada. A Tabela 13 apresenta o impacto de cada característica analisada em pontos na proficiência em Matemática e em Português (Leitura).

Tabela 13: Impacto das características do aluno e da escola sobre a proficiência em Português (Leitura) e Matemática por onda

Variáveis	Onda 2	Onda 3	Onda 4	Onda 5
Profic.prévia_Matemática	21,37	37,98	47,67	52,17
Profic.prévia_Leitura	15,70	20,22	20,73	20,27
NSE_alunos_Matemática	4,51	8,80	4,72	5,80
NSE_alunos_Leitura	3,12	2,59	1,50	1,80
Existência_Matemática	1,00	0,97		
Existência_Leitura	0,88		0,75	
Interrupção_Matemática	-0,83			-2,81
Interrupção_Leitura	-0,85			-0,89
Equipa_Escola_Matemática		1,05	1,19	
Equipa_Escola_Leitura	0,66			
Biblioteca_Matemática		1,10	1,32	
Biblioteca_Leitura		0,63	0,58	
Dever_casa_Matemática		2,29	1,88	
Dever_casa_Leitura		0,67	0,86	0,58
Falta_alunos_Matemática				1,99
Falta_alunos_Leitura				0,36

De um modo geral, pode-se dizer que as características escolares analisadas neste estudo contribuem para um aumento sempre modesto da proficiência nas duas disciplinas analisadas. No entanto, o resultados mais interessantes diz respeito ao fato dessas características terem efeitos diferenciados em cada um dos anos escolares.