avaliação econômica de projetos sociais

Relatório de
Avaliação Econômica

O Processo de Seleção de Diretores nas Escolas Públicas Brasileiras

Fundação Itaú Social

avaliação econômica de projetos sociais

Relatório de Avaliação Econômica

O Processo de Seleção de Diretores nas Escolas Públicas Brasileiras

São Paulo – SP

Fundação Itaú Social

2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Relatório de avaliação econômica : o processo de seleção de diretores nas escolas públicas brasileiras. -- São Paulo : Fundação Itaú Social, 2015. -- (Avaliação Econômica de Projetos Sociais)

Vários colaboradores.
ISBN 978-85-66932-09-6

1. Avaliação econômica 2. Avaliação educacional - Brasil 3. Diretores escolares - Brasil 4. Educação 5. Escolas - Administração - Brasil 6. Gestão educacional I. Série.

15-08506 CDD-371.2

Índices para catálogo sistemático:

1. Educação : Gestão 371.2
2. Gestão educacional 371.2

Iniciativa
Fundação Itaú Social

Vice-presidente
Antonio Jacinto Matias

Superintendente
Isabel Cristina Santana

Superintendente Adjunta
Angela Cristina Dannemann

Coordenador
Antonio Bara Bresolin

Equipe
Carlos Eduardo Garrido
Clarissa Gondim Teixeira
Karen Dias Mendes
Marina Brito Ferraz
Paula Santana Santos
Samara Fonteles Cunha

O Processo de Seleção de Diretores nas Escolas Públicas Brasileiras

Coordenação editorial
Andrea Lucchesi
Antônio Bara Bresolin
Karen Dias Mendes
Paula Peredas

Execução
Andrea Lucchesi
Paula Pereda

Concepção e Contribuições
Antônio Bara Bresolin
Karen Dias Mendes
Naercio Aquino de Menezes Filho

Sumário

1. Introdução 10

2. Descrição do Objeto de Estudo 12

3. Revisão de Literatura 15

3.1. Seleção dos Diretores 15

3.2. Gestão Escolar 16

4. Descrição da Base de Dados 19

4.1. Bases de Dados 19

4.2. Mapeamento da Seleção de Diretores 20

4.3. Características do Diretor e Desempenho Escolar 23

5. Metodologia 27

5.1. Modelos em Painel e Abordagem de Efeito Fixo 28

5.2. Abordagem de Efeito de Tratamento (*Propensity Score Matching*) 30

6. Análise dos Resultados 32

6.1. Efeito Direto 32

6.1.1. Método de Painel (Etapa I) 33

6.1.2. Efeito Médio do Tratamento (Etapa II) 38

6.2. Efeito Indireto (Etapa III) 43

7. Considerações Finais 49

8. Referências 52

Apêndice A 54

Índice de Tabelas

Tabela 4.1 – Processo de municipalização das escolas de ensino fundamental 20

Tabela 4.2 – Desempenho escolar por rede de ensino – 2007 e 2011 24

Tabela 6.1 – Efeito Direto – IDEB normalizado (2007 e 2011) 35

Tabela 6.2 – Efeito Direto – Nota de matemática normalizada (2007 e 2011) 37

Tabela 6.3 – Efeito Direto – Efeito médio do tratamento sobre os tratados (2011), caso 1 40

Tabela 6.4 – Efeito Direto – Efeito médio do tratamento sobre os tratados (2011), caso 2 41

Tabela 6.5 – Efeito Direto – Efeito médio do tratamento sobre os tratados (2011), caso 3 42

Tabela 6.6 – Efeito Indireto – IDEB normalizado (2007 e 2011) 44

Tabela 6.7 – Efeito Indireto – Nota de matemática normalizada (2007 e 2011) 46

Tabela 6.8 – Efeito Indireto – Principais características do diretor (2007 e 2011) 47

Tabelas do Apêndice

Tabela A1 – Porcentagem de *missings* por questão – Prova Brasil 2009 – Estados selecionados....54

Tabela A2 – Prova Brasil: % escolas estaduais por tipo de seleção do diretor em 2011 54

Tabela A3 – Prova Brasil: % escolas municipais por tipo de seleção do diretor em 2011 55

Tabela A4 – Prova Brasil: escolha do diretor – Escolas estaduais (variação em p.p. 2011-2007).....56

Tabela A5 – Prova Brasil: escolha do diretor – Escolas municipais (variação em p.p. 2011-2007)..56

Tabela A6 – Efeito Direto – Nota de português normalizada 73

Tabela A7 – Efeito Direto – Taxa média de abandono.....73

Tabela A8 – Efeito Direto – Nota média do IDEB, escolas estaduais, NE e Sul 74

Tabela A9 – Efeito Direto – Nota média de matemática, escolas estaduais, NE e Sul.....74

Tabela A10 – Efeito Direto – Nota média de português, escolas estaduais, NE e Sul 75

Tabela A11 – Efeito Direto – Taxa de aprovação, escolas estaduais, NE e Sul.....75

Tabela A12 – Efeito Direto – Nota média do IDEB, escolas estaduais, NO, SE e CO 76

Tabela A13 – Efeito Direto – Nota média de matemática, escolas estaduais, NO, SE e CO.....76

Tabela A14 – Efeito Direto – Nota português, escolas estaduais, NO, SE e CO.....77

Tabela A15 – Efeito Direto – Taxa de abandono, escolas estaduais, NO, SE e CO.....77

Tabela A16 – Efeito Direto – Nota média IDEB, escolas municipais por estado.....78

Tabela A17 – Efeito Direto – Nota média matemática, escolas municipais por estado 79

Tabela A18 – Efeito Direto – Nota média português, escolas municipais por estado 80

Tabela A19 – Efeito Direto – Taxa de abandono, escolas municipais por estado.....81

Índice de Figuras

Diagrama 2.1 – Os possíveis canais de transmissão entre a modalidade de seleção do diretor e desempenho escolar 14

Mapa 4.1 – Distribuição especial das modalidades de seleção por estado em 2011 21

Gráfico 4.1 – Modalidades de seleção de diretor por rede administrativa – 2007 e 2011 21

Gráfico 4.2 – Nota média de matemática do 5º ano *versus* modalidade de seleção (por rede administrativa – 2007 e 2011) 24

Gráfico 4.3 – Nota média de matemática do 9º ano *versus* modalidade de seleção (por rede administrativa – 2007 e 2011) 25

Gráfico 4.4 – Tempo de permanência do diretor *versus* modalidade de seleção (escolas estaduais – 2011) 25

Gráfico 4.5 – Tempo de permanência do diretor *versus* modalidade de seleção (escolas municipais – 2011) 26

Figuras do Apêndice

Gráfico A1 – Distribuição de gênero dos diretores por forma de seleção, 2007 e 2011 57

Gráfico A2 – Distribuição etária dos diretores, redes estadual e municipal, 2011 58

Gráfico A3 – Distribuição de escolaridade dos diretores, redes estadual e municipal, 2011 59

Gráfico A4 – Diretor participou de formação continuada nos últimos 2 anos, redes estadual e municipal, 2007 e 2011 60

Gráfico A5 – Escola desenvolve programa de reforço aos alunos, redes estadual e municipal, 2007 e 2011 60

Gráfico A6 – Formação continuada de professores, redes estadual e municipal, 2007 e 2011 61

Gráfico A7 – Formação continuada de professores – mais de 51%, redes estadual e municipal, 2007 e 2011 61

Gráfico A8 – Troca de informação entre diretores, redes estadual e municipal, 2007 e 2011 62

Gráfico A9 – Livro didático escolhido pelos professores ou coordenador pedagógico, redes estadual e municipal, 2007 e 2011 62

Gráfico A10 – Conselho de classe – mais de 3 vezes ao ano/não existem conselhos de classe, redes estadual e municipal, 2007 e 2011 63

Gráfico A11 – Programa de redução da taxa de abandono, redes estadual e municipal, 2007 e 2011 63

Gráfico A12 – Programa de redução da taxa de reprovação, redes estadual e municipal, 2007 e 2011 64

Gráfico A13 – Interferência externa na gestão do diretor, redes estadual e municipal, 2007 e 2011 64

Gráfico A14 – Nota média IDEB, 5º ano, redes estadual e municipal, 2011 65

Gráfico A15 – Taxa de aprovação, 5º ano, redes estadual e municipal, 2011 66

Gráfico A16 – Nota média de português, 5º ano, redes estadual e municipal, 2011 67

Gráfico A17 – Nota média de matemática, 5º ano, redes estadual e municipal, 2011 68

Gráfico A18 – Nota média IDEB, 9º ano, redes estadual e municipal, 2011 69

Gráfico A19 – Taxa de aprovação, 9º ano, redes estadual e municipal, 2011 70

Gráfico A20 – Nota média de português, 9º ano, redes estadual e municipal, 2011 71

Gráfico A21 – Nota média de matemática, 9º ano, redes estadual e municipal, 2011 72

1. Introdução

Nas últimas décadas, diversos países do mundo avançaram mais rapidamente em termos educacionais (rendimento escolar, desempenho dos alunos, etc.) do que o Brasil, apesar dos esforços continuados de políticas educacionais, da aproximação da universalização do acesso à educação (93,8% das crianças de 6 a 14 anos frequentam o ensino fundamental, e 81,2% dos jovens de 15 a 17 anos estão matriculados no ensino médio)[1] e dos gastos com educação como porcentagem do PIB estar acima da maioria dos países participantes do PISA (Fernandes et al, 2014).

Diversas evidências nesse sentido podem ser apontadas. Entre elas, estudiosos de educação no Brasil destacam o avanço mais lento da qualidade da educação no país quando comparada a países, como Coreia do Sul[2] e Singapura, que apresentavam, na década de 60, nível educacional semelhante ao brasileiro, e hoje registram índices de educação de alta qualidade. Tal fato fica claro ao observarmos a performance do Brasil em testes internacionais padronizados. De acordo com dados do PISA de 2012, por exemplo, o país se colocou na 57ª colocação (dentre 65 países) em matemática, na 55ª em leitura (português) e na 59ª colocação em ciências, enquanto que Singapura ficou na 3ª posição geral e a Coreia do Sul em 7º lugar na classificação geral. É também discutido, entre os estudiosos de educação no Brasil, que o país não gasta pouco com educação (19% dos gastos públicos e 6,1% do PIB)[3].

Dessa forma, o grande desafio atual da educação brasileira, principalmente da educação do sistema público, está na questão da melhoria da sua qualidade, em especial na melhoria da educação básica, devido à sua relevância no processo de formação do indivíduo. Nesse contexto, dentre os diversos fatores que influenciam o desempenho escolar, tais como as características familiares, dos alunos e das escolas, um fator pouco explorado ainda na literatura brasileira é o papel exercido pelo diretor da escola. O diretor possui diversas atividades[4] dentro das escolas e, portanto, acumula papéis importantes para manter o bom funcionamento delas. Nesse sentido, a identificação do perfil de gestor necessário para o cargo é uma tarefa difícil e extremamente relevante para garantir a qualidade do sistema educacional brasileiro, em especial quando consideramos que existem

1. Todos pela Educação (2014).
2. Ainda que os meios utilizados para obter bons resultados em tal país possam, em alguma medida, ser questionados.
3. Segundo OECD (2014), os países da OCDE gastam em média 5,6% do PIB com educação.
4. No contexto da gestão escolar, o diretor deve: manter o funcionamento da escola; motivar alunos, professores e funcionários; fazer prestação de contas; liderar os colaboradores; garantir a infraestrutura para o bom andamento escolar; incluir pais e comunidade; identificar necessidades a partir do conhecimento da realidade da escola; entre outras funções.

diferentes formas de seleção do diretor, que podem ser por indicação (política, de técnicos ou outros) ou por processo seletivo (concursos ou eleição, por exemplo). Além disso, a forma como o diretor é escolhido para o cargo difere por estado e por município e, mais recentemente, os métodos de seleção também passaram a diferir em relação à duração do mandato e à forma de acompanhamento do desempenho do diretor.

Entre os formuladores de políticas públicas na área de educação há uma grande discussão sobre a melhor forma de selecionar os diretores das escolas. Entre os pontos mais levantados estão: o fato de que os professores que se tornam diretores não têm necessariamente formação e/ou perfil para serem bons gestores; o acúmulo de funções bastante diversas na figura do diretor; e, por fim, o baixo incremento salarial associado ao cargo de direção.

Assim sendo, esse estudo pretende entender como se dá o impacto das diferentes formas de seleção de diretores no desempenho dos alunos do 5º e 9º anos respectivamente, matriculados nas escolas públicas estaduais e municipais brasileiras. Entende-se que a modalidade de seleção do diretor, sendo definida pelo poder público, é importante para influenciar a gestão do sistema educacional e, consequentemente, a qualidade do ensino público. Portanto, tem-se aqui um importante item de política pública a ser definido.

2. Descrição do Objeto de Estudo

O diretor das escolas é o responsável máximo da unidade escolar respaldado por lei, sendo responsável pela organização e planejamento das atividades escolares e a criação de condições para o aprimoramento do processo educativo. A importância do diretor da escola está, portanto, centrada na forma como ele cria as condições de trabalho para os professores (motivação e assiduidade de professores, incentivo à formação, etc.), garante infraestrutura básica de qualidade (ventilação, iluminação, banheiros, combate à violência, etc.), proporciona as condições para a vida escolar dos alunos para que estudem e se desenvolvam da melhor forma possível (por exemplo, motivação, questões disciplinares, etc.), organiza e planeja as atividades escolares, auxilia e aprimora o processo educativo/pedagógico e estimula a participação dos pais e da comunidade escolar. Em geral, as formas mais comuns de seleção de diretores são: algum tipo de indicação; eleição; classificação por exame; ou alguma combinação das anteriores.

Para entender os potenciais efeitos do processo seletivo dos diretores, vale estudar os incentivos econômicos por trás da seleção. Suponha que o diretor seja escolhido por um planejador central (secretário da educação, por exemplo), o que se assemelha à indicação política no Brasil. Se o desempenho e as características dos candidatos a diretor forem conhecidas pelo secretário da educação (ou possa ser inferido por meio da observação de desempenhos anteriores) e se o objetivo do secretário da educação for compatível com o bem-estar da sociedade, resultados mostram que a escolha do diretor pelo secretário (indicação política) seria eficiente. No entanto, no Brasil pode-se questionar a validade de algumas dessas hipóteses, em especial em relação à indicação política dos secretários municipais de municípios pequenos (a maior proximidade entre as pessoas e os políticos dentro dos municípios facilitaria que o político – planejador central – agisse atendendo a interesses diversos que não alinhados à escolha eficiente do diretor).

Outro exemplo interessante seria o caso de a escolha do diretor ser feita por meio da eleição por funcionários e membros da comunidade. Nesse caso, se a informação disponível aos eleitores (funcionários e membros da comunidade) permite-lhes avaliar a capacidade dos candidatos de maneira mais eficiente do que a avaliação feita pelo secretário da educação, e se o objetivo do grupo com direito a voto é compatível com o da sociedade, resultados econômicos mostram ser possível que esse processo escolha o diretor mais adequado para aquela comunidade. Novamente, as condições colocadas poderão ser violadas quando os funcionários e professores tiverem interesses próprios que conflitem com os interesses da sociedade e, também, quando a comunidade não for muito informada sobre o desempenho dos diretores.

No caso da escolha do diretor por meio de um concurso público, tais incentivos são mais complexos, uma vez que a definição de temas e o formato da prova são feitos por especialistas com base no desempenho esperado dos candidatos. No levantamento realizado pela Fundação Victor Civita (2010), o principal problema levantado por esse tipo de processo seletivo de diretores é a não aceitação do diretor dentro da comunidade escolar, embora a seleção tenha ocorrido dentro de critérios pré-estabelecidos por especialistas.

No Brasil, a forma como o diretor é escolhido para o cargo difere por estado e município e sofreu (e vem sofrendo) modificações nas últimas décadas. No passado, a seleção do diretor dava-se tradicionalmente por critérios políticos (clientelistas). Com a redemocratização (a partir dos anos 80), cresceu a demanda por processos mais democráticos e transparentes, e outras formas foram aos poucos adentrando como alternativas de seleção, tais como: concursos públicos; eleição por funcionários, pais e alunos; eleição combinada com seleção com base em exigências mínimas (escolaridade, experiência na administração escolar, tempo de magistério ou serviço público); entre outras. Os métodos de seleção também passaram a diferir em relação à duração do mandato e ao acompanhamento do desempenho do diretor. É importante ressaltar, ainda, que tais inovações nos processos de seleção de diretores ocorreram de forma e com rapidez diferentes entre os estados (Xavier et al, 1994).

Há uma grande discussão sobre a melhor forma de selecionar os diretores das escolas. Um dos pontos mais levantados pelos formuladores de políticas públicas, na área de educação, reside no fato de que os professores não têm necessariamente formação e/ou perfil para serem bons gestores, havendo, portanto, um descompasso entre as habilidades necessárias para a sala de aula e as habilidades requeridas para um bom gestor escolar. Outro ponto importante é que o baixo incremento salarial aliado ao acúmulo de funções bastante diversas na figura do diretor (como o equilíbrio orçamentário, coordenação pedagógica, estímulo aos alunos e professores, garantia de infraestrutura mínima, entre outras) acaba por reduzir a atratividade ao cargo.

Dentro desse contexto, esse estudo pretende entender como a forma de seleção do diretor no Brasil se reflete em termos de resultados para a sociedade, no que se refere à qualidade da educação básica das escolas públicas brasileiras. Coloca-se aqui, então, a difícil missão de se mensurar o que seria uma educação fundamental de qualidade. Para tanto, uma aproximação pode ser feita por meio de variáveis relacionadas ao aprendizado dos alunos (notas de português, matemática e o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB) e variáveis relacionadas ao rendimento dos alunos (taxa de abandono).

Assim, para se identificar os possíveis efeitos da seleção de diretores sobre o desempenho escolar, são levantadas as seguintes hipóteses iniciais:

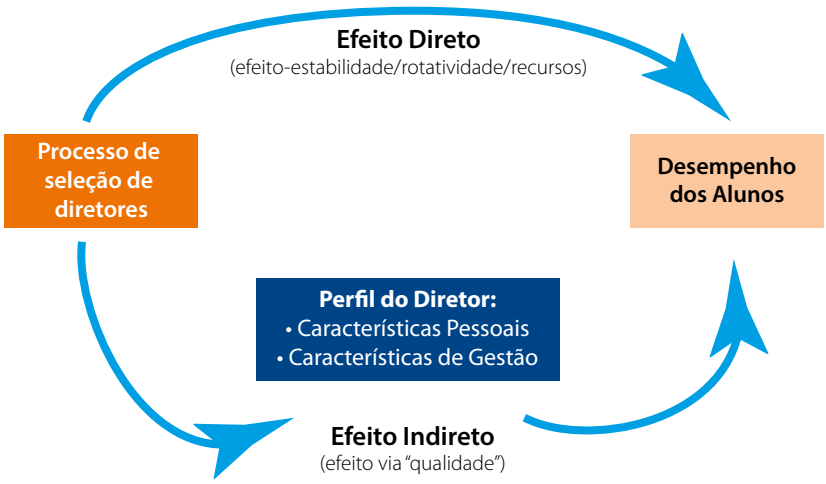
(I) Efeito é direto: o processo de seleção de diretor impacta diretamente o aprendizado e/ou rendimento dos alunos, por meio da maior ou menor permanência do diretor em sua função e/ou por meio do maior ou menor acesso a recursos financeiros, maior ou menor articulação política, realização de parcerias, interlocução, etc. A constante troca de diretor faz com que não haja tempo hábil para implementar as ações pretendidas, ao mesmo tempo que a permanência por tempo excessivamente prolongado do mesmo diretor no cargo pode impedir a implementação de práticas mais modernas de gestão escolar. Em relação ao acesso a recursos financeiros, por exemplo, é possível que determinadas modalidades de seleção propiciem diretores com maior facilidade de obter recursos. Esse efeito direto também pode ser entendido como efeito-rotatividade ou efeito-estabilidade ou, ainda, efeito-recursos;

(II) Efeito é indireto: o processo de seleção impacta aprendizado e/ou rendimento dos alunos de forma indireta, ou seja, via qualidade do diretor (por meio de suas características pessoais, tais como formação e experiência no cargo; e características de gestão, tais como habilidades gerenciais, liderança, atingimento de metas, motivação dos funcionários e alunos, etc.), pois diferentes processos selecionam diretores de qualidades diferentes (efeito-qualidade); ou

(III) Não há efeito: o método de seleção dos diretores não influencia de forma alguma o desempenho dos alunos.

O diagrama abaixo ilustra os canais explicados acima (e que serão analisados nesse estudo):

Diagrama 2.1 – Os possíveis canais de transmissão entre a modalidade de seleção do diretor e desempenho escolar.



3. Revisão de Literatura

Conforme mencionado na Seção 2, o efeito das diferentes formas de seleção de diretores sobre o desempenho dos alunos pode se dar diretamente (via rotatividade dos diretores, estabilidade no cargo ou acesso a recursos financeiros), indiretamente (via características de gestão e características pessoais do diretor relacionadas à sua capacidade de liderança, condições de trabalho aos professores, capacidade pedagógica, etc.) ou não ter efeito. Dessa forma, esta seção apresenta os principais estudos nacionais e internacionais sobre o tema, agrupando-os da seguinte forma:
1) Estudos voltados para a análise dos efeitos diretos da seleção de diretores sobre o desempenho dos alunos (seleção dos diretores); e 2) Estudos que concentram sua análise nos efeitos indiretos das diferentes formas de seleção de diretores (gestão escolar). É preciso observar, ainda, que até o momento existem poucos estudos realizados acerca do impacto da forma de seleção do diretor sobre o desempenho escolar, sendo os principais apresentados, de forma sucinta, abaixo.

3.1. Seleção dos Diretores

Em relação às evidências sobre efeitos diretos da seleção de diretores, Coelli e Green (2011) indicam efeito negativo da baixa permanência do diretor no cargo, na nota de inglês (entre outras), dos alunos do ensino médio da província de British Columbia, no Canadá, entre 1995 e 2004. Os autores de tal estudo apontam como justificativa para o efeito negativo o fato de que é necessário que o diretor ocupe o cargo por determinado tempo para que o seu efeito completo sobre o desempenho escolar possa aparecer.

Na mesma direção, Miranda e Pazello (2014) analisam dados da Prova Brasil entre 2005 e 2011 e indicam que a rotatividade dos diretores (medida como tempo de permanência do diretor na escola) é prejudicial para os alunos das escolas públicas brasileiras. As autoras concluem que a indicação política de diretores tem efeito negativo no IDEB, diminuindo, em média, 11 pontos na escala SAEB.

Quanto às evidências sobre os efeitos indiretos da seleção (características pessoais do diretor e de gestão), Eberts e Stone (1988) e Béteille et al (2011) analisaram escolas norte-americanas e encontraram efeito positivo da experiência do diretor (administrativa e docente) no desempenho dos alunos. Por outro lado, alguns estudos, como Eberts e Stone (1988), encontram evidências de impacto negativo da maior escolaridade (curso superior) dos diretores no desempenho dos alunos.

Já Barros e Mendonça (1998), primeiro artigo brasileiro a tratar sobre como a forma de escolha do diretor impacta o desempenho dos alunos, utilizam as mudanças ocorridas na forma de seleção do diretor no período pós-redemocratização (pós-1982). Com base em dados do Censo Escolar, PNAD e SAEB, os autores comparam o desempenho dos alunos de estados com diferentes formas de seleção de diretores por meio de um painel estadualizado entre 1983 e 1993. Os autores encontram que há impacto significativo no desempenho, mas esse efeito explica apenas metade da melhora observada (impacto modesto).

3.2. Gestão Escolar

Segundo Bloom et al (2014), o papel do diretor deve ser focado na condução da gestão escolar, seja na aplicação de procedimentos padronizados para gestão, seja por conta de suas características de administrador. Outros autores, como Lück (2009), também acreditam no papel de gestor do diretor, destacando a gestão democrática (participação de professores nas responsabilidades pedagógicas) como uma das principais características de liderança e gestão dos diretores escolares. Dentro dessa discussão, alguns trabalhos empíricos buscam mensurar os impactos de forma a entender como o diretor afeta o processo de aprendizado dos alunos por meio de suas funções, sejam de supervisão e retenção de professores e alunos, seja na coordenação pedagógica dos cursos, ou pela abertura dada à comunidade dentro da sua gestão.

Nesse sentido, Dobbie e Fryer (2013) avaliam as características gerenciais mais importantes que explicam o aprendizado dos alunos nas escolas *charter*[5] de New York, nos Estados Unidos. Nessas escolas, operadas pelo setor privado, a admissão ocorre por sorteio e, portanto, os autores se utilizam dessa característica para identificar o grupo de controle (alunos não admitidos nas escolas *charter*). Ao comparar os alunos do grupo de tratamento (cursaram escolas *charter*) com alunos que não cursaram, os autores identificaram que as seguintes características das escolas possuem impactos positivos sobre o aprendizado dos alunos: 1) *Feedback* para o professor – número de vezes que a escola fornece *feedback* formal ou informal para os professores: as melhores escolas possuem 16 *feedbacks* por semestre, enquanto as piores possuem 10 *feedbacks*; 2) Uso de dados de avaliação dos alunos: o uso das avaliações de aprendizado e o uso dessas informações pelos professores e gestores (de forma a modificar a forma de ensino, tutorias e metas) também mostrou-se importante para melhorar o desempenho dos alunos; 3) Engajamento dos pais: as melhores escolas

5. *Charter* é uma escola pública gerida de forma independente, o que garante flexibilidade na sua operação.

possuem 34 reuniões com os pais para tratar de desempenho, comportamento do aluno ou outros assuntos, enquanto as piores possuem 23 reuniões; 4) Tutorias intensivas: as tutorias também se mostraram relevantes para melhorar o aprendizado, sendo mais intensas (e com menos alunos) nas melhores escolas; 5) Horas-aula efetivas de matemática e inglês também foram superiores (em carga horária) nas melhores escolas; e 6) Cultura e expectativas: o foco nas metas acadêmicas e expectativas altas quanto ao comportamento e disciplina de todos os alunos também se destacam nas melhores escolas. Em geral, segundo os autores, o *feedback* para o professor, avaliações, tutoria para alunos, número de horas-aula e expectativas explicam 45% do sucesso no aprendizado dos alunos.

Para ampliar a validade dos resultados, Fryer (2013) testa práticas em escolas públicas normais (que não são *charter*) de Houston de maneira aleatória. As práticas testadas são: mais horas-aula; professores e diretores mais efetivos; tutorias com intensidade; uso de dados e avaliações e altas expectativas com relação aos alunos. Os resultados mostraram que injetar essas práticas nas escolas públicas normais também aumentam o aprendizado de matemática no ensino fundamental, resultado esse congruente ao encontrado para as escolas *charter*.

Já Grisson et al (2013) analisaram o papel do diretor na tentativa de explicar o crescimento de aprendizado dos alunos em Miami, nos EUA. Com observações sobre as práticas do diretor com observação direta de um dia em 100 escolas urbanas coletadas ao longo de três anos obtiveram como resultados positivos: o tempo gasto com conversa (*feedback*) para os professores; a implementação e uso de avaliações; e o desenvolvimento de um programa educacional.

Outro estudo que busca identificar boas práticas foi realizado pela Fundação Itaú Social em parceria com a London School of Economics (Fundação Itaú Social e World Management Survey Research, 2014). Foi aplicada a mesma metodologia em diversos países de forma a identificar práticas escolares importantes com representatividade para todo o país. Foi desenhada uma amostra aleatória para o Brasil e foram realizadas entrevistas por telefone em 504 escolas (públicas e privadas em todo o Brasil). As escolas elegíveis eram as que ofereciam ensino médio, cujo diretor estava na escola há mais de um ano. O entrevistador, treinado, buscava identificar na escola práticas gerenciais relacionadas às quatro dimensões de práticas gerenciais: (I) Operacional e Monitoramento: padrões e planejamento de processos e práticas educacionais, *feedbacks* constantes de desempenho dos professores e colaboradores, diálogo, mecanismos de punição bem estabelecidos, adoção de novas práticas e uso de dados para avaliações internas; (II) Metas: uso de metas para melhorar aprendizado, horizonte de tempo, metas factíveis e claras; (III) Gerenciamento de Pessoal: ambiente de valorização de bons professores, atração e retenção de bons professores, não retenção de professores ruins; e (IV) Liderança: visão da escola, atingimento de metas, definição de papéis e responsabilidades.

A partir das informações coletadas nas entrevistas, o estudo criou indicadores de práticas gerenciais e analisou estatisticamente como tais indicadores mudam para escolas com diferentes características. Na comparação internacional, lembrando que a maior parte dos países participantes eram desenvolvidos, o estudo evidencia que o Brasil está em penúltimo lugar (apenas atrás da Índia) no indicador geral de práticas gerenciais, destacando-se que a pior dimensão para o Brasil é o gerenciamento de pessoal (principalmente em escolas públicas, em comparação com as privadas).

Ainda para o Brasil, Marioni et al (2014) utilizam os microdados em painel do "Estudo Longitudinal da Geração Escolar 2005" (GERES) de 2005 a 2008 para avaliar diferentes efeitos dos diretores no desempenho dos alunos. Eles encontram evidência de efeito positivo para as seguintes variáveis: confiança dos professores nos diretores; atenção do diretor às normas administrativas e diretor que estimula atividades inovadoras.

Essas evidências sobre gestão escolar mostram que algumas práticas, como a comunicação entre o diretor e os professores, o *feedback* e uso das informações para mudar comportamentos e as tutorias parecem ter efeitos positivos sobre o aprendizado dos alunos.

4. Descrição da Base de Dados

4.1. Bases de Dados

Neste estudo, a fim de investigar os possíveis efeitos (diretos e indiretos) dos processos de seleção de diretores sobre desempenho e rendimento escolar, a principal base de dados utilizada é proveniente da Avaliação Nacional do Rendimento Escolar, a chamada Prova Brasil. A avaliação da Prova Brasil é censitária, realizada a cada dois anos, e envolve alunos da 4ª série/5º ano e 8ª série/9º ano do ensino fundamental (ensino fundamental I e II, respectivamente) das escolas públicas das redes municipais, estaduais e federal, com o objetivo de avaliar a qualidade do ensino ministrado nas escolas públicas. Participam dessa avaliação as escolas que possuem ao menos 20 alunos matriculados nas séries/anos avaliados, sendo os resultados disponibilizados por escola e por ente federativo.

Complementarmente aos dados da Prova Brasil, foram utilizados dados do Censo Escolar, principal instrumento de coleta de informações da educação básica brasileira, e de indicadores educacionais, ambos disponíveis no site do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Assim sendo, para analisar a influência da seleção dos diretores sobre o desempenho escolar, foram utilizadas variáveis referentes às características dos alunos e suas famílias, características da escola, de localização e de infraestrutura escolar. Os indicadores de desempenho escolar (proxy para o aprendizado dos alunos) utilizados foram o IDEB, notas de matemática e português e taxa de abandono. A unidade de análise é, portanto, cada ano (5º ou 9º) de cada escola avaliada pela Prova Brasil.

Especificamente com relação à variável de "seleção do diretor"[6], as seguintes formas de seleção do diretor foram utilizadas: seleção (concurso), eleição apenas, seleção e eleição, indicação de técnicos, indicação de políticos, outras indicações e outras formas.

Vale ressaltar que foram utilizados dados da Prova Brasil e Censo Escolar para os anos de 2007 e 2011. Os dados referentes à Prova Brasil de 2009 infelizmente não puderam ser utilizados, pois foi constatado elevado número de *missings*[7] nas questões do "Questionário do Diretor" para a maior

6. Foi utilizada a questão 21 do Questionário do Diretor: "Q21. Você assumiu a direção dessa escola por: (A) Seleção; (B) Eleição apenas; (C) Seleção e Eleição; (D) Indicação de Técnicos; (E) Indicação de Políticos; (F) Outras Indicações; (G) Outra Forma". Vale ressaltar que o questionário é autopreenchido pelos diretores escolares.

7. Dados "missings" referem-se a questões que, por algum motivo (desconhecido pelo pesquisador), não foram respondidas, ou seja, são dados faltantes.

parte dos estados, como pode ser verificado na Tabela A1 do Apêndice (dessa forma também não foram utilizados os dados do Censo Escolar de 2009).

Assim sendo, a base de escolas utilizadas nesse estudo totaliza 46.862 escolas em 2007 e 56.350 escolas em 2011, distribuídas por todos os estados brasileiros.

É importante ressaltar que, no período analisado, ocorreu um processo de municipalização das escolas do ensino fundamental, em especial do 5º ano, conforme pode ser observado na Tabela 4.1. Em 2007, havia 12.114 escolas estaduais que ofereciam o 5º ano, passando para 10.026 em 2011. Já o número de escolas municipais que ofereciam o 5º ano passou de 23.928 em 2007 para 30.355 em 2011. Em relação ao 9º ano, o número de escolas estaduais permaneceu praticamente constante (registrou pequeno aumento) entre 2007 e 2011, enquanto que as escolas municipais cresceram de 9.372, em 2007, para 13.873, em 2011. Vale salientar que a mesma escola pode oferecer o 5º e o 9º ano e, portanto, não faz sentido somar as colunas da Tabela 4.1 para se encontrar o total de escolas municipais e estaduais.

Tabela 4.1 – Processo de municipalização das escolas de ensino fundamental

	2007 - ESCOLAS ESTADUAIS		2007 - ESCOLAS MUNICIPAIS	
	Nº Escolas	%	Nº Escolas	%
5º Ano	12.114	34%	23.928	66%
9º Ano	16.792	64%	9.372	36%

	2011 - ESCOLAS ESTADUAIS		2011 - ESCOLAS MUNICIPAIS	
	Nº Escolas	%	Nº Escolas	%
5º Ano	10.026	25%	30.355	75%
9º Ano	16.947	55%	13.873	45%

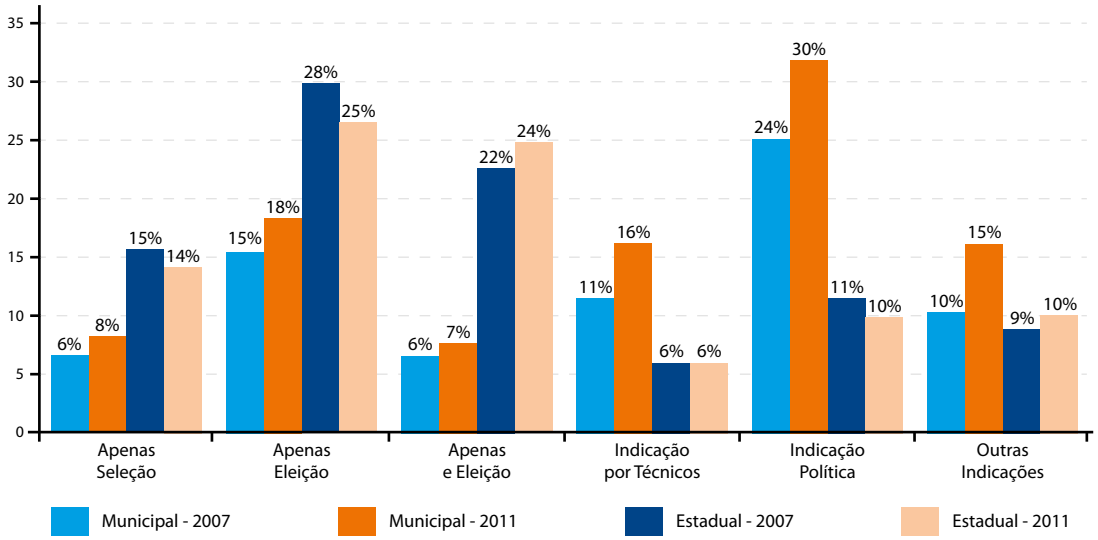
4.2. Mapeamento da Seleção de Diretores

O gráfico 4.1 apresenta a distribuição das diferentes modalidades de seleção de diretor por rede administrativa (escolas municipais e estaduais) para os anos de 2007 e 2011. Observando tal gráfico, verifica-se que:

- As modalidades mais frequentes foram: **indicação política** nas **escolas municipais** (24% em 2007 e 30% em 2011) e **apenas eleição** nas **escolas estaduais** (28% em 2007 e 30% em 2011);

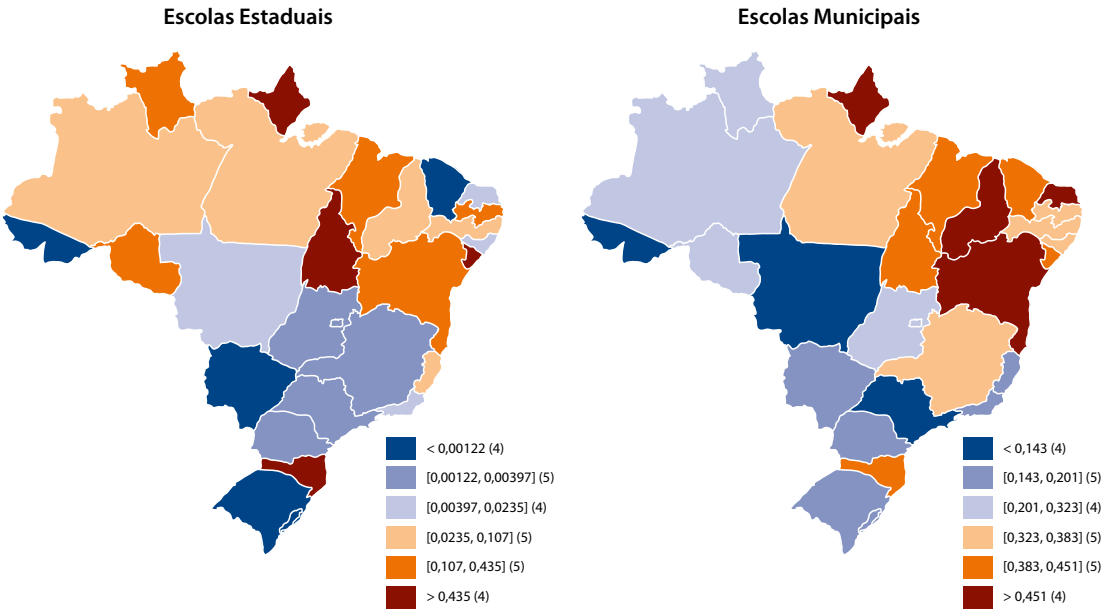
- A incidência de apenas **seleção** (concurso), **apenas eleição** e **seleção e eleição** é superior nas **escolas estaduais**, enquanto as modalidades **indicação política**, **indicação de técnicos** e **outras indicações** são mais frequentes nas **escolas municipais**.

Gráfico 4.1 – Modalidades de seleção de diretor por rede administrativa – 2007 e 2011



Já a distribuição espacial das diferentes formas de seleção de diretor por estado do Brasil, subdivididas por quintil da amostra, pode ser verificada no Mapa 4.1. Analisando-o, nota-se a concentração espacial de escolas, cujo diretor é escolhido por indicação política nas Regiões Norte e Nordeste do país, principalmente na rede municipal. A escolha do diretor por indicação política também destaca-se no estado de Santa Catarina.

Mapa 4.1 – Distribuição espacial das modalidades de seleção por estado em 2011



No mesmo sentido, a distribuição de percentuais de escolas, em 2011, que adotaram diferentes métodos de seleção de diretores, por estado, indica relação entre o método de seleção de acordo com a rede administrativa (Tabelas A2 e A3 no Apêndice):

a) Nas **escolas municipais**, a utilização de **indicação política** é extremamente forte para estados do **Norte** e **Nordeste** brasileiros (12 estados). Nos estados de Santa Catarina e Minas Gerais também há predominância na adoção de indicação política[8]. Destaca-se a utilização de **eleição** para os estados do **Sul**, **Sudeste** e **Centro-Oeste**[9] (7 estados); inclui-se nesse grupo também o estado de Rondônia. No estado de São Paulo, predomina a utilização de seleção via concurso[10].

b) Nas **escolas estaduais**, a incidência de seleção por **indicação política** nos estados do **Norte** e **Nordeste** se torna menos presente (5 estados) e permanece sendo utilizada no estado de Santa Catarina[11]. Nas escolas estaduais, há o predomínio da utilização de **eleição** (8 estados[12]) e de **seleção e eleição** (8 estados[13]), sendo essa incidência distribuída por **todas as regiões do Brasil**. As escolas estaduais de São Paulo e do Espírito Santo utilizam seleção via concurso[14].

Além de tais evidências em relação à distribuição das modalidades de seleção por estado brasileiro, observa-se também que, entre os anos de 2007 e 2011, diversos estados mudaram a forma de seleção dos diretores, principalmente na rede estadual[15] (Tabela A4 no Apêndice). Os casos que mais chamam a atenção são:

- Abandono da **indicação política** nos estados: Bahia (mudança para o processo "seleção e eleição"), Espírito Santo (mudança para o processo "seleção"), Roraima (mudança para o processo "eleição" e "outras indicações") e Amapá (mudança para o processo "indicação de técnicos");

8. A indicação política é utilizada nas escolas municipais dos seguintes estados: Pará (32%), Amapá (50%), Tocantins (38%), Maranhão (39%), Piauí (53%), Ceará (39%), Rio Grande do Norte (57%), Paraíba (37%), Pernambuco (37%), Alagoas (33%), Sergipe (45%), Bahia (48%), Santa Catarina (45%) e Minas Gerais (38%).

9. A eleição é utilizada nas escolas municipais dos seguintes estados: Espírito Santo (31%), Rio de Janeiro (27%), Paraná (49%), Rio Grande do Sul (52%), Mato Grosso do Sul (21%), Mato Grosso (59%) e Goiás (41%).

10. São Paulo (32%).

11. A indicação política é utilizada nas escolas estaduais nos estados de Amapá (48%), Tocantis (49%), Maranhão (37%), Paraíba (44%), Sergipe (78%) e Santa Catarina (86%).

12. A eleição é utilizada nas escolas estaduais dos seguintes estados: Pará (34%), Piauí (64%), Rio Grande do Norte (79%), Alagoas (84%), Rio de Janeiro (30%), Paraná (82%), Rio Grande do Sul (82%) e Mato Grosso (62%).

13. A seleção e eleição é utilizada nas escolas estaduais dos seguintes estados: Acre (73%), Ceará (76%), Pernambuco (54%), Bahia (43%), Minas Gerais (66%), Mato Grosso do Sul (64%), Tocantins (70%) e Destrito Federal (68%).

14. São Paulo (46%) e Espírito Santo (37%).

15. A alteração da forma de seleção de diretores nas escolas, por estado, pode ser observada na Tabela A5 no Apêndice.

- Abandono da **eleição** nos seguintes estados: Mato Grosso do Sul e Goiás (mudança para o processo "seleção e eleição");

- Abandono de **seleção** (concurso) em Tocantins (mudança para "indicação política").

4.3. Características do Diretor e Desempenho Escolar

Analisando as características do diretor (tanto pessoais quanto de gerenciamento) e como elas diferem de acordo com a forma como os diretores foram escolhidos, observa-se que a distribuição de características de diretores parece diferir de acordo com a forma pela qual o diretor foi selecionado (Gráficos de A1 a A13 no Apêndice).

A comparação das médias de tais características, por tipo de seleção e por rede de ensino, indica, de maneira geral, que diretores escolhidos por **seleção ou eleição** possuem características de gerenciamento melhores[16] que diretores indicados por **técnicos ou políticos**. Entre as características gerenciais analisadas estão: participação de formação continuada, desenvolvimento de programa de reforço, troca de informações com outros diretores, promoção de formação continuada de professores, desenvolvimento de programa de redução da taxa de abandono e da taxa de reprovação, promoção da reunião do Conselho de Classe mais de três vezes por ano, entre outras.

Com relação ao desempenho escolar (Tabela 4.2), as notas médias de português e matemática apresentam-se superiores para a rede estadual em 2007 e 2011 (tanto para o 5º ano quanto para o 9º ano), em comparação às notas alcançadas pela rede municipal. Já a evolução da nota de IDEB, taxa de aprovação e taxa de abandono, entre 2007 e 2011 para as redes municipal e estadual encontram-se bastante próximas, tanto para o 5º, quanto para o 9º ano (maiores detalhes sobre o desempenho escolar por rede de ensino, ano e modalidade de seleção podem ser encontrados nos Gráficos de A14 a A21 no Apêndice).

16. Melhores no sentido de apresentarem maior escolaridade, maior participação em formação continuada para diretor, maior incidência de desenvolvimento de programa de reforço, redução da taxa de abandono e da taxa de reprovação e maior incentivo à formação continuada de professor.

Tabela 4.2 – Desempenho escolar por rede de ensino – 2007 e 2011

Indicador de Desempenho	5º Ano - Estadual			5º Ano - Municipal		
	2007	2011	Var (%)	2007	2011	Var (%)
Nota de português	173,5	189,2	9,1%	170,1	182,3	7,2%
Nota de matemática	190,6	208,2	9,3%	187,7	200,9	7,0%
Ideb	4,2	5,0	19,8%	4,0	4,6	15,0%
Taxa de abandono	2,8	1,5	-44,8%	2,9	2,0	-32,7%

Indicador de Desempenho	9º Ano - Estadual			9º Ano - Municipal		
	2007	2011	Var (%)	2007	2011	Var (%)
Nota de português	228,2	238,8	4,7%	225,2	232,5	3,2%
Nota de matemática	240,0	245,7	2,4%	236,6	239,6	1,3%
Ideb	3,5	3,9	11,4%	3,5	3,7	8,4%
Taxa de abandono	7,1	4,5	-37,1%	6,8	4,4	-35,0%

Quando avalia-se o desempenho escolar discriminando as escolas de acordo com a modalidade de seleção de diretor escolhida, verifica-se que o desempenho, por exemplo, nas notas médias de matemática é bastante superior (tanto 5º quanto 9º ano) para as formas de seleção: **apenas seleção** (concurso), **apenas eleição** e **seleção e eleição**, como pode ser observado no Gráfico 4.2 (5º ano) e no Gráfico 4.3 (9º ano). É interessante verificar que as notas são superiores para tais modalidades de seleção tanto para a rede municipal quanto para a rede estadual.

Gráfico 4.2 – Nota média de matemática do 5º ano *versus* modalidade de seleção (por rede administrativa – 2007 e 2011)

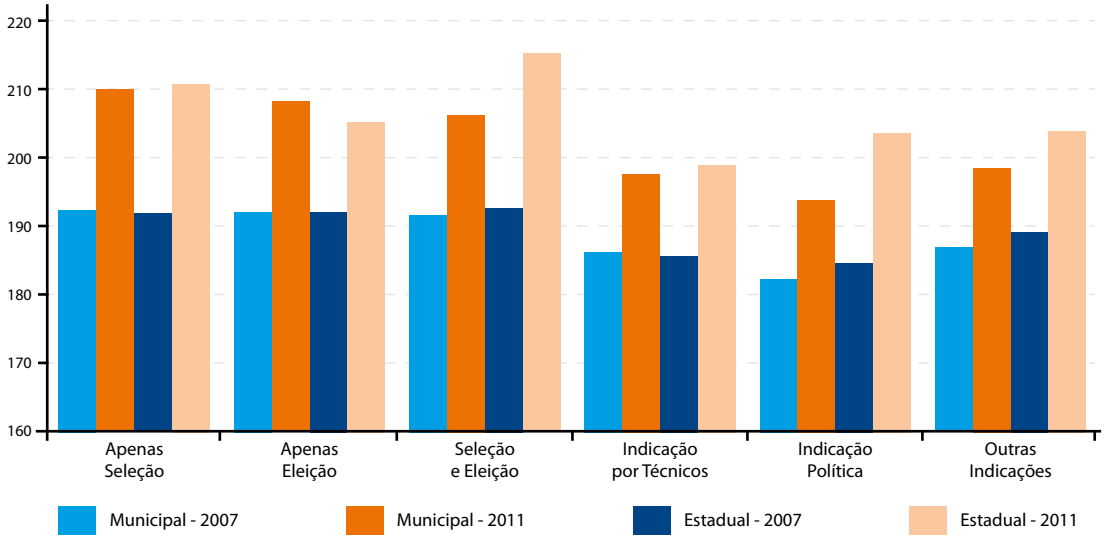
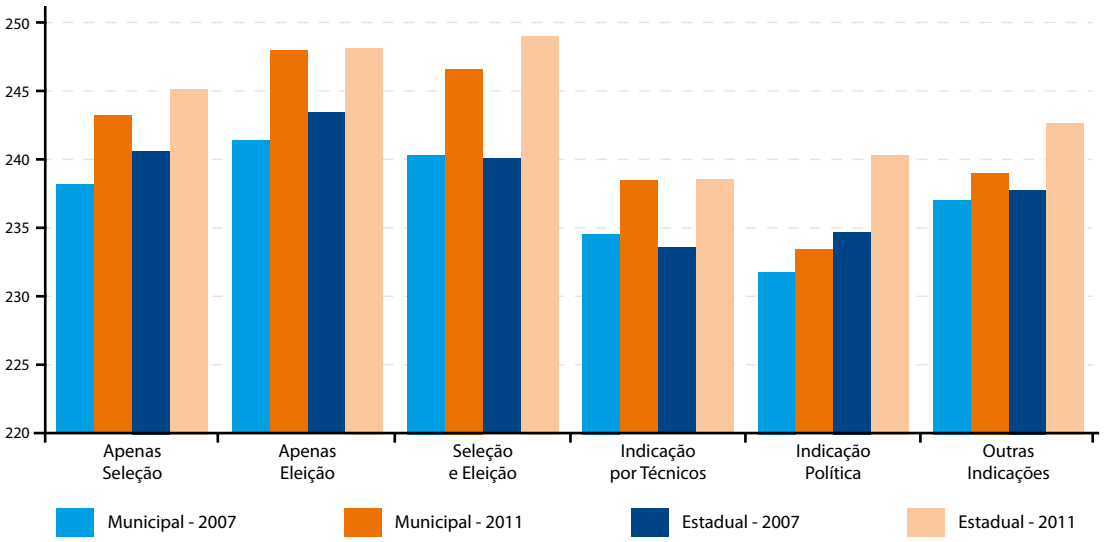
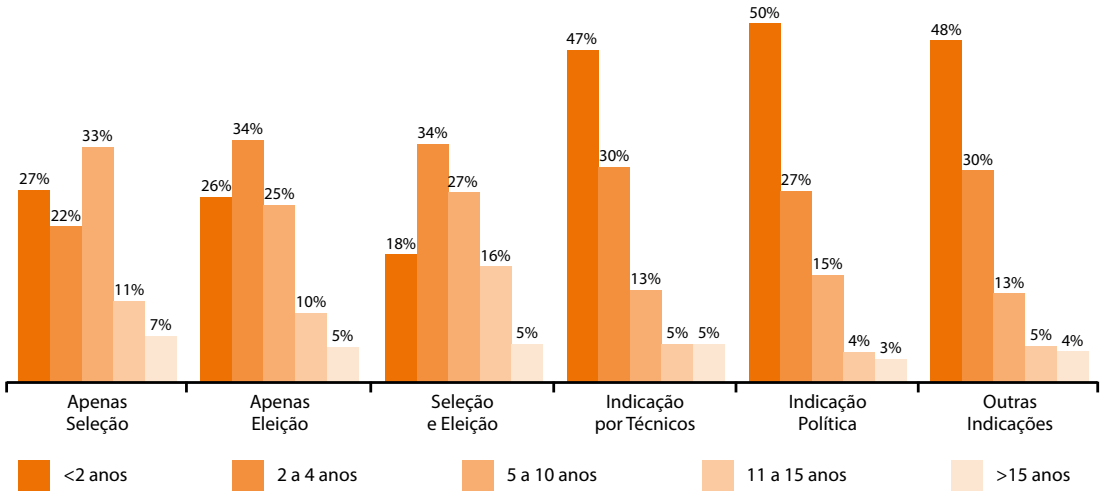


Gráfico 4.3 – Nota média de matemática do 9º ano *versus* modalidade de seleção (por rede administrativa – 2007 e 2011)



Por fim, em relação à permanência do diretor no cargo, de acordo com a modalidade de seleção pela qual ele foi admitido, pode-se afirmar que, nas escolas estaduais, as formas de seleção indicação de técnicos, indicação política e outras indicações apresentam a maior rotatividade de diretores: 50% dos diretores indicados politicamente, 48% indicados por outras indicações e 47% indicados por técnicos permanecem menos de dois anos no cargo, enquanto que 34% dos diretores selecionados por concurso, 27% selecionados por seleção e eleição e 25% selecionados por eleição permanecem entre 5 e 10 anos no cargo (Gráfico 4.4):

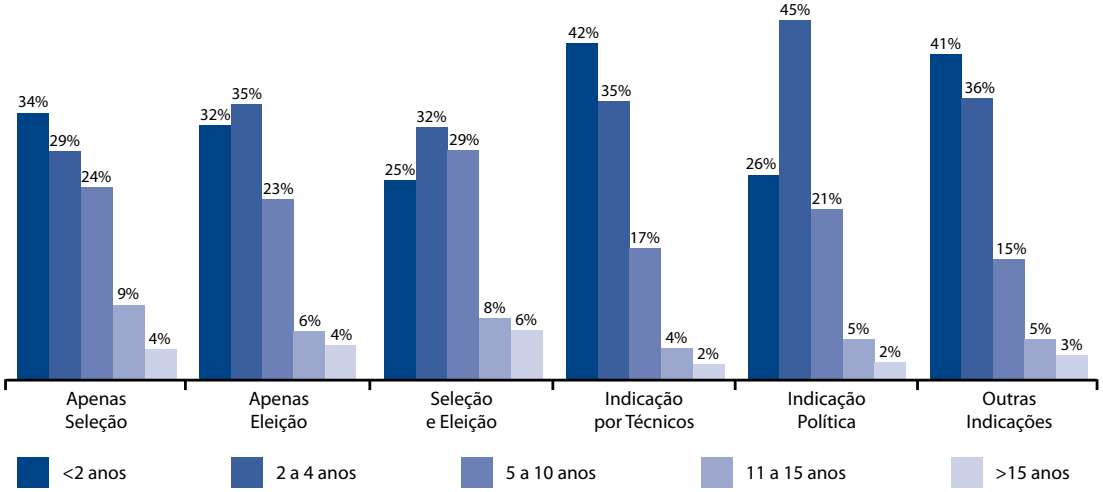
Gráfico 4.4 – Tempo de permanência do diretor *versus* modalidade de seleção (escolas estaduais – 2011)



Nas escolas municipais, a rotatividade dos diretores selecionados por algum tipo de indicação também se verifica: 26% dos diretores indicados politicamente permanecem menos de dois anos no cargo, enquanto que 45% permanecem entre 2 e 4 anos. Entre os diretores indicados por técnicos e aqueles indicados por outras indicações, 42% e 41%, respectivamente, permanecem menos de dois anos no cargo. Entre as demais formas de seleção, encontra-se maior estabilidade do diretor em sua função: 24% dos diretores selecionados por concurso, 23% por eleição e 29% por seleção e eleição permaneceram entre 5 e 10 anos no cargo (Gráfico 4.5).

No caso das escolas municipais, chama a atenção também a rotatividade registrada pelas modalidades seleção, eleição e seleção e eleição: 34%, 32% e 25% dos diretores, respectivamente, permanecem até dois anos.

Gráfico 4.5 – Tempo de permanência do diretor *versus* modalidade de seleção (escolas municipais – 2011)



5. Metodologia

A avaliação de políticas públicas vem ganhando cada vez mais importância por conta do desenvolvimento de novos métodos capazes de identificar os efeitos das políticas de forma confiável e acurada. Assim, torna-se possível estimar os efeitos das políticas em suas diversas dimensões relevantes: a política está realmente atingindo seus objetivos? Quais seriam as políticas com melhor custo-efetividade (mais eficientes)? Ou, ainda, será que os efeitos das políticas variam ao longo do tempo?

Para se fazer uma boa avaliação de impacto, é importante entender a relação de causa e efeito entre a política e a dimensão que se pretende analisar. No caso desse estudo, pretende-se entender qual é o impacto do processo seletivo do diretor de escolas públicas no aprendizado e rendimento dos alunos. Para identificar o efeito da política de seleção de diretores, deve-se separar o que seria a correlação estatística (simples associação estatística ou regressões de mínimos quadrados ordinários mais simples[17] – MQO) da possível causalidade que possa existir (mensurada por métodos econométricos controlando mais efeitos).

Assim, nas regressões de MQO, pode ocorrer de se detectar uma correlação espúria, ou seja, causada por uma terceira variável (chamada na literatura de avaliação de impacto de *confound*). Exemplo: a relação negativa detectada entre diretores indicados politicamente e o aprendizado dos alunos pode ser explicada pelo fato de haver mais diretores que foram indicados nos estados do Norte e Nordeste, onde se sabe que o aprendizado dos alunos é mais baixo, em média, do que nos estados do Sul e Sudeste (por conta de diversas outras características das escolas e dos alunos). Nesse sentido, como separar o efeito das características das escolas e dos alunos nessas regiões do efeito do processo de seleção dos diretores?

Nesse estudo, para conseguir a identificação do efeito exclusivo do processo de seleção, duas alternativas foram testadas:

I) Abordagem de Efeitos Fixos (explorando os dados em painel): a ideia dessa abordagem é controlar todos os possíveis efeitos *confounds* que poderiam existir na relação entre o aprendizado dos alunos e o processo de seleção do diretor, quais sejam: características dos alunos e de seus pais (escolaridade, renda, etnia, etc.); características das escolas (infraestrutura da escola, tamanho das turmas, dentre outras); características dos professores (escolaridade, disponibilidade, etc.);

17. Por exemplo, quando são incluídas poucas variáveis explicativas ou controles.

características pessoais e de gestão dos diretores (escolaridade, programas e ações, etc.); além de outros efeitos das escolas que podem ter permanecido constantes no período de análise (de 2007 a 2011), conhecidos como efeitos específicos e detalhados mais adiante.

II) Abordagem de Efeito de Tratamento (explorando as variações dos dados): mesmo que a análise da Etapa I tenha sido realizada com bastante critério e cuidado (na escolha das variáveis e nas estimações), é possível que ainda haja fatores *confounds* que não foram observados no estudo (programas e ações efetivamente implementados na escola e não identificados pelas variáveis observadas, diferença de obtenção de recursos, entre outros). Assim, essa abordagem procura identificar o efeito pretendido por meio de estudo de caso. Para tanto, identificam-se os estados em que houve mudança na legislação acerca do processo seletivo do diretor. Dessa forma, explora-se o fato de ter havido mudança para verificar como ela impactou as escolas. Para tal, comparou-se o caso dessas escolas em que houve mudança com o caso das escolas similares em que não houve mudança. Essa comparação identifica o efeito causal dessa mudança do processo de seleção no aprendizado dos alunos.

Após as etapas identificadas acima, é possível verificar se houve convergência dos efeitos estimados, ou seja, se os resultados apontam para a existência de impacto efetivo do processo seletivo do diretor no aprendizado dos alunos ou não (ou seja, ausência de impacto).

5.1. Modelos em Painel e Abordagem de Efeito Fixo

Essa abordagem é aplicada aos chamados dados em painel, que possuem duas dimensões: no tempo; e em unidades analisadas (*cross-section*). No nosso caso, acompanha-se a mesma unidade escolar pelo período de dois anos, 2007 e 2011. Entre os benefícios da estimação dos efeitos por dados em painel está o controle de heterogeneidades não observadas pelo pesquisador (variáveis importantes para explicar o efeito pretendido e que são constantes no tempo), o que permite que se atinja mais facilmente a identificação do efeito pretendida. Adicionalmente, os modelos a partir de dados em painel, mesmo na omissão de variáveis relevantes omitidas (desde que essas sejam relacionadas a heterogeneidades exclusivamente da unidade analisada), permitem que os estimadores encontrados tenham boas propriedades, ou seja, reflitam relação de causalidade (Wooldridge, 2003; Greene, 2003).

Com base nessa estrutura de dados, os métodos desenvolvidos para analisar os dados são análises por regressões com algumas hipóteses específicas sobre o chamado efeito específico

(heterogeneidades não observadas e constantes ao longo do tempo). As três abordagens mais comuns para dados em Painel são:

I) Pooled OLS ou POLS: quando o efeito específico for inexistente;

II) Método de Efeitos Fixos (*Fixed Effects* – FE): quando o efeito específico existir e não for correlacionado com as demais variáveis de controle do modelo;

III) Método de Efeitos Aleatórios (*Random Effects* – RE): quando o efeito específico existir e for não correlacionado com as demais variáveis de controle do modelo.

O primeiro método, e o mais simples, para se analisar dados em painel é o ***Pooled* OLS** (ou POLS), que não considera a existência de efeitos não observáveis característicos das unidades de análise. Essa metodologia empilha os dados de interesse e estima o modelo por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Assim, para que se tenham resultados estimados consistentes e eficientes, deve-se supor as mesmas hipóteses básicas do modelo clássico de regressão linear: linearidade nos parâmetros da regressão; exogeneidade das variáveis explicativas; não existência de multicolinearidade perfeita entre as variáveis independentes; e homocedasticidade, ou seja, variâncias constantes dos erros.

Na estimação por **Efeitos Fixos (*Fixed Effects* – FE)**, assume-se que os efeitos específicos, não observados, sejam correlacionados com as demais variáveis utilizadas para explicar a variável de interesse (no nosso caso, o aprendizado dos alunos). Nesse caso, o estimador MQO seria viesado e inconsistente (identificaria apenas uma correlação estatística entre os dados), como consequência de variável relevante omitida. Reitera-se que essa abordagem é chamada de efeito fixo exatamente por assumir que o efeito específico seja um termo constante específico de cada indivíduo que não varia ao longo do tempo.

O método de **Efeitos Aleatórios (*Random Effects* – RE)**, por sua vez, supõe que os efeitos específicos geram um intercepto médio para todas as escolas analisadas. Assim, se esse efeito não observado pode ser assumido como não correlacionado com as demais variáveis que explicam o aprendizado, o modelo pode ser formulado apenas corrigindo o problema na variância que esse efeito vai gerar. Isso porque se assume que esse efeito específico seja um erro específico aleatório, semelhante ao termo de erro, porém com a diferença de ser constante ao longo do tempo para cada escola. A equação pode ser consistentemente estimada por OLS, porém os estimadores serão ineficientes (haverá termos constantes para os indivíduos dentro do erro aleatório da equação, o que implica problema de autocorrelação). Assim, de maneira a corrigir esse problema, a metodologia de

efeitos aleatórios estima os coeficientes utilizando o método GLS (*Generalized Least Squares*). Para comparar os métodos de estimação descritos anteriormente, alguns testes foram desenvolvidos (Hausman, 1978; Wooldridge, 2003) e, portanto, permitem identificar qual é o modelo mais adequado para explicar o problema em questão.

5.2. Abordagem de Efeito de Tratamento (*Propensity Score Matching*)

Outra forma de testar a identificação do efeito do processo de seleção de diretores na aprendizagem média dos alunos seria por meio do uso do método de *Propensity Score Matching* (PSM). Espera-se que a identificação seja feita de forma mais precisa com o uso desse método, embora haja perda de validade externa, pois o método seria aplicado apenas em escolas em que houve mudança no processo de seleção dos diretores.

O método foi desenvolvido por Rosenbaum e Rubin (1983) e se baseia no fato de que, para medir o efeito médio da alteração no processo de seleção de diretores (exemplo: de indicação política para concurso) sobre o aprendizado escolar, o ideal seria comparar a escola, cujo diretor seja escolhido por concurso, com a mesma escola sendo que o diretor seria escolhido por indicação política. Se fosse possível observar a mesma escola nas duas situações, a diferença entre o aprendizado médio dos alunos em ambas as situações seria a estimativa do efeito da mudança de indicação política para concurso. Como nunca é possível observar ambos os resultados dos alunos em um mesmo período de tempo[18], diversos métodos foram desenvolvidos de forma a estimar, ou prever, o que teria acontecido com a escola (ou, no caso, com o aprendizado dos alunos), caso o diretor tivesse sido escolhido de outra forma. O *Propensity Score Matching*, portanto, estima o que seria uma escola parecida (ou similar), cujo diretor tenha sido selecionado de outra forma. Logo, esse procedimento pode ser descrito por três etapas:

I) Estimação de um modelo de probabilidade de a escola ter determinado processo seletivo para diretor (*propensity score*). A ideia é entender quais as características da escola fazem com que ela tenha determinado processo de seleção. Exemplo: suponha que as escolas cujos pais de alunos sejam mais escolarizados tenham maior probabilidade de o diretor ser selecionado por indicação da comunidade. Nesse caso, deve-se buscar pares de escolas parecidas (cujos pais dos alunos sejam muito escolarizados), sendo que uma tenha processo seletivo

18. Problema esse conhecido por Problema Fundamental da Inferência Causal.

de indicação da comunidade, e a outra tenha outro processo de seleção, de forma a compará-las adequadamente. O modelo que identifica as características parecidas é o de probabilidade (*propensity score*);

II) Após a estimação do *propensity score*, escolhem-se escolas parecidas (com as características similares, conforme a Etapa I elucidou), que tenham processos de seleção diferentes. Esse procedimento de encontrar pares de escolas com processos diferentes é conhecido como *matching* ou pareamento;

III) Por fim, se o pareamento de escolas foi bem realizado, basta comparar os resultados do aprendizado dos alunos entre as duas escolas-pares para que se obtenha o efeito do processo seletivo na escola. Esse procedimento, realizado para todas as escolas da amostra, é conhecido por Efeito Médio do Tratamento.

Uma condição importante deve ser verificada para que o procedimento descrito acima seja efetivo na identificação do efeito pretendido. Na estimação do *propensity score* (Etapa I), deve ser possível identificar as variáveis que fazem com que as escolas pareadas sejam comparáveis. Esse procedimento é conhecido por balanceamento. Em outras palavras, essas variáveis devem ser responsáveis por encontrar a diferença (falta de balanceamento) entre as escolas que possuem processos de seleção diferentes e torná-las comparáveis, condicionais a essas caraterísticas (de forma que fiquem balanceadas). É possível realizar testes de médias sobre as variáveis para verificar se o balanceamento foi atingido.

6. Análise dos Resultados

Os resultados foram analisados em três etapas:

Etapa I. Verificação do Efeito Direto usando método de dados em painel: nessa etapa, estimou-se os resultados para todo o Brasil, separando por rede de ensino e ano, e para subamostras regionais de cada estado. Esses resultados podem ser extrapolados para todo o país e consideram que o tratamento da endogeneidade é dado pelo controle de efeitos específicos não observados das escolas.

Etapa II. Verificação do Efeito Direto usando *Propensity Score Matching*: nessa etapa, procura-se validar, ou não, os resultados encontrados na Etapa I a partir de estudos de casos de estados em que houve mudança na legislação acerca do processo seletivo dos diretores. Cada caso é explicado separadamente na apresentação dos resultados.

Etapa III. Verificação do Efeito Indireto usando método de dados em painel: nessa etapa, estimou-se os resultados para todo o Brasil, por rede de ensino e ano, de forma a identificar as características dos diretores que mais impactam o aprendizado dos alunos. A partir dessas características, verifica-se como diferentes processos de seleção de diretores impactam na escolha de melhores ou piores diretores.

6.1. Efeito Direto

Esta seção apresenta os resultados para a identificação do efeito direto por meio de métodos de painel e da análise de efeito médio do tratamento. Para a análise do efeito direto sobre o desempenho médio dos alunos, foram utilizadas, como medida de desempenho, a nota do IDEB e também a nota de matemática, todas padronizadas. A nota de português e a taxa de abandono também foram analisadas[19], e os resultados podem ser visualizados nas **Tabelas A6 e A7** no Apêndice.

19. Resultados semelhantes aos apresentados para a nota de matemática e IDEB.

6.1.1. Método de Painel (Etapa I)

A **Tabela 6.1** apresenta os resultados do modelo sobre o IDEB e a **Tabela 6.2** os resultados de efeito direto sobre as notas de matemática. Tanto a **Tabela 6.1** quanto a **Tabela 6.2** registram os resultados para a metodologia POLS e FE (cujos métodos são explicados na **Seção 5.1)** e apresentam os resultados discriminados da seguinte forma: a) Brasil como um todo; b) rede de ensino (estadual ou municipal); e c) série (5º ou 9º anos).

É importante salientar que todos os resultados apresentados nas **Tabelas 6.1** e **6.2** devem ser analisados da seguinte forma: para fins de comparação, a modalidade de seleção denominada **indicação política** foi utilizada como "modalidade-base" de comparação, e portanto todos os resultados para as variáveis de seleção do diretor, que aparecem explicitamente nas tabelas, são interpretadas relativamente à "modalidade-base" **indicação política**. Em termos práticos significa dizer que estaremos sempre comparando o desempenho dos alunos (em termos de IDEB e nota de matemática) nas diferentes formas de seleção sempre em relação à alternativa-base, que nesse caso é a **indicação política** de diretores. Além disso, a análise dos resultados deve ser voltada para os valores em negrito, pois eles foram considerados estatisticamente significantes (quanto maior o número de asteriscos acima dos valores em negrito, maior é a sua significância estatística).

Os testes estatísticos realizados para as regressões indicaram que o Modelo de Efeitos Fixos é o adequado, em detrimento aos Modelos de Efeitos Aleatórios e POLS[20], sendo assim, os resultados desse último serão interpretados a seguir. No entanto, as estimações do Modelo POLS foram apresentadas, pois elas demonstram a necessidade de controlar por outras covariadas e por efeitos específicos das escolas, de forma a identificar o efeito pretendido. Isso porque os coeficientes estimados pelos Modelos POLS representam a correlação estatística entre o desempenho médio dos alunos nas escolas e o método de seleção do diretor. Essa correlação, assim como evidenciado na descrição estatística, mostra que escolas, cujo diretor é indicado politicamente, apresentam, em média, piores indicadores de desempenho dos seus alunos. O processo de seleção que apresenta as maiores correlações estatísticas com diversas medidas de desempenho é **Seleção e Eleição**. No entanto, conforme destacado na metodologia, esses coeficientes não representam causalidade do efeito, i.e., o teste para o modelo de efeitos específicos indica que há diversas variáveis importantes (*confounds*) correlacionadas com o desempenho dos alunos e com o processo de seleção, que devem ser tratadas de forma a identificar o efeito causal entre o processo de seleção dos diretores e o desempenho dos alunos.

20. Foram realizados Testes de Hausman para todos os modelos estimados, que indicou que os efeitos específicos não observados são correlacionados com as demais covariadas inclusas na regressão.

Assim, em relação ao desempenho médio dos alunos no IDEB (**Tabela 6.1**), para o Modelo de Efeitos Fixos, tem-se que:

- A modalidade **Seleção** (ou concurso) registrou, em média, desempenho melhor em IDEB do que se o diretor tivesse sido selecionado por indicação política (modalidade-base). Essa conclusão é possível, pois os sinais das variáveis em negrito estão, em sua maior parte, positivos, o que indica desempenho melhor em relação à modalidade-base de comparação;

- A modalidade **Eleição** apresentou resultados significantes para as escolas estaduais, municipais e 9º ano. Com exceção das escolas municipais, o desempenho médio dos alunos no IDEB foi pior nas escolas estaduais e para o 9º ano em escolas que selecionaram os seus diretores por eleição, quando comparadas às escolas que tiveram o seu diretor indicado politicamente.
  Já para as escolas municipais, a modalidade **Eleição** se mostrou superior à modalidade **Indicação Política**, apontando desempenho médio no IDEB melhor para os seus alunos. Dessa forma, a comparação entre as modalidades **Eleição** e **Indicação Política** apresenta resultados não conclusivos;

- A modalidade **Seleção e Eleição** apresentou resultados semelhantes à modalidade **Seleção**, ou seja, registrou, na maior parte dos casos, desempenho médio no IDEB acima do que a alternativa-base **Indicação Política**. Porém, registrou também casos (escola estadual e 9º ano) em que a **Seleção e Eleição** indicam resultado médio pior no IDEB em comparação à **Indicação Política**;

- A modalidade **Indicação de Técnicos** também registrou, na maior parte dos casos (exceção apenas para escolas estaduais) sinal positivo em seus valores em negrito, o que indica desempenho médio no IDEB superior quando comparada à modalidade-base **Indicação Política**;

- A modalidade **Outras Indicações** apresentou também resultado melhor no IDEB (para Brasil, escolas estaduais, municipais e 9º ano) em comparação à **Indicação Política**.

Assim, o que pode ser observado pela análise dos resultados do impacto das diferentes modalidades de seleção de diretores sobre a nota média do IDEB é que os resultados são um tanto difusos, não permitindo conclusão assertiva sobre a direção do impacto das diversas modalidades de seleção sobre o IDEB.

Tabela 6.1 – Efeito Direto – IDEB normalizado (2007 e 2011)

Variáveis	BRASIL		Estadual		Municipal		Quinto Ano		Nono Ano	
	POLS	FE	POLS	FE	POLS	FE	POLS	FE	POLS	FE
Apenas Seleção	**0,0241*** **	**0,0223* **	**0,0381*** **	-0,0270	**0,0270*** **	**0,0339** **	**-0,0234*** **	0,0194	**0,0869*** **	0,0164
	(0,00721)	(0,0122)	(0,0124)	(0,0222)	(0,00951)	(0,0163)	(0,00880)	(0,0149)	(0,0118)	(0,0195)
Eleição	-0,00356	-0,0177	**-0,0203* **	**-0,0722*** **	**0,0206*** **	-0,00346	0,00893	-0,0188	**-0,0404*** **	-0,0307
	(0,00602)	(0,0120)	(0,0106)	(0,0234)	(0,00765)	(0,0143)	(0,00721)	(0,0141)	(0,00987)	(0,0197)
Seleção e Eleição	**0,103*** **	-0,0132	**0,150*** **	**-0,0617*** **	**0,0587*** **	0,00465	**0,126*** **	0,00824	**0,0729*** **	-0,0373*
	(0,00680)	(0,0123)	(0,0112)	(0,0228)	(0,00981)	(0,0158)	(0,00843)	(0,0147)	(0,0107)	(0,0200)
Indicação de Técnicos	**0,0298*** **	0,0146	0,00197	**-0,0714*** **	**0,0355*** **	**0,0372*** **	**0,0155* **	0,0174	**0,0579*** **	0,0145
	(0,00694)	(0,0109)	(0,0150)	(0,0243)	(0,00780)	(0,0122)	(0,00810)	(0,0128)	(0,0118)	(0,0183)
Outras Indicações	**0,0185*** **	0,00178	**0,0273** **	-0,0259	**0,0177** **	0,00288	0,00616	-0,00182	**0,0339*** **	0,0153
	(0,00677)	(0,0102)	(0,0131)	(0,0214)	(0,00791)	(0,0118)	(0,00807)	(0,0122)	(0,0112)	(0,0168)
Outras Formas	0,00214	**0,0223* **	-0,00941	-0,0360	**0,0533*** **	**0,0528*** **	**-0,0289*** **	0,0233	**0,0462*** **	0,0185
	(0,00781)	(0,0124)	(0,0129)	(0,0226)	(0,0107)	(0,0163)	(0,00976)	(0,0153)	(0,0124)	(0,0195)
Dummy Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Aluno[1]	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Escola[2]	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Professor[3]	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Diretor[4]	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	114.527	114.527	49.134	49.134	65.393	65.393	63.095	63.095	51.432	51.432

Erros-padrão robustos entre parênteses.

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

[1] Número de alunos por turma, TDI alunos, percentual de alunas, percentual de alunos negros, percentual de alunos que têm computador e internet, informação de alunos que moram com a mãe e/ou com o pai, escolaridade da mãe e do pai, informação se pais incentivam a estudar, percentual de alunos que trabalham fora, percentual de alunos que entraram na escola no maternal e/ou pré-escola, informações sobre faltas dos alunos.

[2] Informação sobre o estado de conservação das salas de aula e dos banheiros, informação se escola garante segurança e controla entrada e saída dos alunos, variável que identifica se escola tem sinais de depredação, variável *dummy* para existência de biblioteca na escola, logaritmo do número de funcionários, informação se escola tem vigilância e períodos de aula oferecidos (integral, parcial e matutino ou noturno).

[3] Percentual de professores negros, com ensino superior, que fez formação continuada, salário dos professores por faixa de salário mínimo, percentual de professores que trabalham em outros locais (na atividade ou fora da atividade), experiência do professor em docência, experiência do professor na escola, percentual de professores que faltam muito, informação se professores já foram agredidos.

[4] Sexo, escolaridade e etnia do diretor, experiência do diretor no cargo e na escola por período de tempo, informação se diretores motivam professores, se estimulam inovação, se incentivam a formação continuada, se estimulam aprendizado dos alunos, informação se diretor ajuda na escolha do livro didático, informação se há interferência externa na gestão e informações sobre a quantidade de reuniões do Conselho de Classe e da Escola.

Em relação ao desempenho dos alunos em matemática, que pode ser observado na **Tabela 6.2**, podemos efetuar análise semelhante:

- A modalidade **Seleção** (ou concurso) registrou, em média, desempenho pior em nota de matemática do que se o diretor tivesse sido selecionado por indicação política (modalidade-base). Essa conclusão é possível, pois os sinais das variáveis em negrito estão todos negativos, o que indica desempenho pior em relação à modalidade-base de comparação. É interessante notar que o resultado apresentado aqui é o inverso do apresentado para o desempenho médio no IDEB **(Tabela 6.1)**;

- A modalidade **Eleição** apresentou resultados melhores e piores, a depender da abertura selecionada, em comparação à indicação política: a nota média de matemática se mostrou superior na metodologia POLS para todas as aberturas (Brasil, escola estadual, escola municipal, 5º e 9º anos) e se mostrou inferior à modalidade **Indicação Política** na metodologia FE para as aberturas Brasil, escolas estaduais e 9º ano;

- A modalidade **Seleção e Eleição** também registrou resultados difusos. Para a metodologia POLS, o desempenho médio em matemática foi superior que a modalidade de comparação, **Indicação Política**, em todas as aberturas (Brasil, escola estadual, escola municipal, 5º e 9º anos) e apresentou notas médias de matemática piores na metodologia FE para as escolas estaduais e 9º ano;

- A modalidade **Indicação de Técnicos** registrou, na maior parte dos casos (exceção apenas para escolas estaduais, metodologia FE) sinal positivo em seus valores em negrito, o que indica desempenho médio de matemática superior quando comparada à modalidade-base **Indicação Política**;

- A modalidade **Outras Indicações** apresentou também resultados superiores para o desempenho médio em matemática (para Brasil, escolas estaduais, municipais e 9º ano) quando comparada à modalidade **Indicação Política**. Vale ressaltar que esse resultado para essa modalidade de seleção foi o mesmo que o apresentado para o desempenho médio no IDEB (Tabela 6.1).

Conclui-se, portanto, que tanto a análise do IDEB quanto a análise do desempenho médio em matemática indicam que a influência direta das diferentes formas de seleção de diretores sobre o desempenho escolar dos alunos não é conclusiva, uma vez que é possível encontrar resultados melhores e/ou piores (de IDEB e matemática) por modalidade de seleção em comparação à **Indicação Política**, em todas as aberturas analisadas.

Tabela 6.2 – Efeito Direto – Nota de matemática normalizada (2007 e 2011)

Variáveis	BRASIL		Estadual		Municipal		Quinto Ano		Nono Ano	
	POLS	FE	POLS	FE	POLS	FE	POLS	FE	POLS	FE
Apenas Seleção	**-0,0831**	-0,00639	**-0,0284****	**-0,0457****	**-0,0561*****	-0,00893	**-0,0778*****	-0,0186	**-0,0967*****	-0,00406
	(0,00850)	(0,0137)	(0,0137)	(0,0226)	(0,0115)	(0,0190)	(0,0105)	(0,0177)	(0,0136)	(0,0194)
Eleição	**0,0721**	**-0,0308****	**0,157*****	**-0,0969****	**0,0231****	-0,00822	**0,0212****	-0,0226	**0,837*****	**-0,0587*****
	(0,00686)	(0,0130)	(0,0112)	(0,0228)	(0,00902)	(0,0162)	(0,00834)	(0,0165)	(0,0110)	(0,0188)
Seleção e Eleição	**0,156**	-0,0161	**0,288*****	**-0,0409***	**0,0425*****	-0,0237	**0,108*****	0,00166	**0,179*****	**-0,0408****
	(0,00777)	(0,0132)	(0,0120)	(0,0222)	(0,0116)	(0,0181)	(0,00967)	(0,0171)	(0,0120)	(0,0190)
Indicação de Técnicos	**0,0309**	0,0149	**0,0549*****	**-0,0601****	0,0106	**0,0311****	0,00746	0,0202	**0,0625*****	0,0123
	(0,00799)	(0,0119)	(0,0156)	(0,0241)	(0,00920)	(0,0135)	(0,00944)	(0,0148)	(0,0134)	(0,0177)
Outras Indicações	**0,0357**	0,00393	**0,0878*****	-0,0337	**0,0187****	0,00877	0,0102	0,00563	**0,0567*****	0,0147
	(0,00784)	(0,0114)	(0,0143)	(0,0215)	(0,00931)	(0,0136)	(0,00932)	(0,0144)	(0,0129)	(0,0170)
Outras Formas	**-0,0886**	0,00512	**-0,0545*****	-0,0337	-0,00227	0,0229	**-0,0722*****	0,00569	**-0,115*****	0,00500
	(0,00923)	(0,0140)	(0,0141)	(0,0230)	(0,0131)	(0,0191)	(0,01180)	(0,0182)	(0,0141)	(0,0196)
Dummy Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Aluno[1]	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Escola[2]	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Professor[3]	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Diretor[4]	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	114.662	114.662	49.200	49.200	65.462	65.462	63.169	63.169	51.493	51.493

Erros-padrão robustos entre parênteses.

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

[1] Número de alunos por turma, TDI alunos, percentual de alunas do sexo feminino, percentual de alunos negros, percentual de alunos que têm computador e internet, informação de alunos que moram com a mãe e/ou com o pai, escolaridade da mãe e do pai, informação se pais incentivam a estudar, percentual de alunos que trabalham fora, percentual de alunos que entraram na escola no maternal e/ou pré-escola, informações sobre faltas dos alunos.

[2] Informação sobre o estado de conservação das salas de aula e dos banheiros, informação se escola garante segurança e controla entrada e saída dos alunos, variável que identifica se escola tem sinais de depredação, variável *dummy* para existência de biblioteca na escola, logaritmo do número de funcionários, informação se escola tem vigilância e períodos de aula oferecidos (integral, parcial e matutino ou noturno).

[3] Percentual de professores negros, com ensino superior, que fez formação continuada, salário dos professores por faixa de salário mínimo, percentual de professores que trabalham em outros locais (na atividade ou fora da atividade), experiência do professor em docência, experiência do professor na escola, percentual de professores que faltam muito, informação se professores já foram agredidos.

[4] Sexo, escolaridade e etnia do diretor, experiência do diretor no cargo e na escola por período de tempo, informação se diretores motivam professores, se estimulam inovação, se incentivam a formação continuada, se estimulam aprendizado dos alunos, informação se diretor ajuda na escolha do livro didático, informação se há interferência externa na gestão e informações sobre a quantidade de reuniões do Conselho de Classe e da Escola.

Dessa forma, a análise do **Efeito Direto** a partir de métodos de painel permite concluir que:

- **Indicação de Técnicos** teve impacto **positivo** no desempenho dos alunos (nota de matemática e IDEB) de **escolas municipais** e impacto **negativo** em **escolas estaduais**;

- **Eleição** e **Seleção e Eleição** tiveram impacto **negativo** no desempenho dos alunos (notas de matemática e IDEB) de **escolas estaduais e no 9º ano**;

- **Indicação Política** teve impacto **positivo** no desempenho dos alunos (notas de matemática e IDEB) de **escolas estaduais** e **negativo** no desempenho dos alunos de **escolas municipais**;

- **Seleção (concurso)** teve impacto **positivo** no desempenho do **IDEB** nas **escolas municipais** e impacto **negativo** na nota média de **matemática** nas **escolas estaduais**.

Na tentativa de encontrar um consenso em relação à direção do efeito direto da seleção do diretor, essa análise foi realizada por estados do Brasil, também discriminando a rede de ensino, porém os resultados permaneceram difusos. As tabelas referentes a tais resultados podem ser encontradas no Apêndice – **Tabelas de A8 a A19**.

6.1.2. Efeito Médio do Tratamento (Etapa II)

Na Seção 6.1.1, os resultados da análise de dados em painel indicaram que não há consenso sobre a direção do efeito direto do processo seletivo dos diretores escolares nos resultados dos alunos para toda a rede. No entanto, na abordagem utilizando métodos de efeitos específicos (FE), há dificuldade em verificar se os efeitos encontrados são causais, por conta do controle de efeitos não observados (como a "qualidade do diretor") correlacionados com o desempenho dos alunos. Nesse sentido, essa seção apresenta uma segunda estratégia para entender os efeitos, aliando estudo de casos em que tiveram mudanças no processo seletivo da rede estadual com a identificação proposta pelo método de *Propensity Score Matching*.

Para aplicar a metodologia, os seguintes grupos de análise foram selecionados:

1. Grupo de tratamento: escolas cujos diretores foram selecionados de formas diferentes entre 2007 e 2011 em alguns estados específicos.

2. Grupo de controle: escolas cujos diretores permaneceram em seus cargos entre 2007 e 2011 em alguns estados específicos.

O problema de endogeneidade nessa análise, chamado de viés de seleção, é dado pelo fato de que estados que mudaram o processo seletivo podem ter características diferentes dos que não mudaram e que estejam relacionadas à variável que se quer medir – desempenho/aprendizado. Sendo assim, deve-se identificar essas variáveis de forma a comparar escolas "parecidas" dentro dos estados que fazem parte do grupo de controle e do tratamento.

Os seguintes estudos de casos foram analisados:

Caso 1: efeito da mudança de processo de seleção de diretores de **Eleição** para **Seleção e Eleição** no período entre 2007 e 2011.

- Grupos de Tratamento: escolas públicas estaduais em que houve a mudança nos estados de Goiás[21] e Mato Grosso do Sul[22].

- Grupo de Controle: escolas públicas estaduais em que não houve mudança no processo seletivo no estado do Mato Grosso.

Caso 2: efeito da mudança de processo de seleção de diretores de **Seleção** para **Indicação Política** no período entre 2007 e 2011.

- Grupos de Tratamento: escolas públicas estaduais em que houve a mudança no estado de Tocantins[23].

- Grupo de Controle: escolas públicas estaduais em que não houve a mudança nos estados do Ceará e Amazonas.

Caso 3: efeito da mudança de processo de seleção de diretores de **Indicação Política** para **Seleção e Eleição** entre 2007 e 2011.

- Grupos de Tratamento: escolas públicas estaduais em que houve a mudança no estado da Bahia[24].

- Grupo de Controle: escolas públicas estaduais em que não houve a mudança nos estados de Sergipe, Paraíba, Maranhão.

Para construir os grupos, foram desconsideradas escolas em que o diretor era o mesmo no período para ambos os grupos de comparação. Conforme destacado na descrição dos métodos, a análise de *Propensity Score Matching* consiste nas seguintes etapas:

I) Escolha das variáveis que explicam o *Propensity Score* (i.e., influenciam o processo de seleção de

21. Portaria 2.783, de 2011, que dispõe dentre outras coisas, sobre o processo seletivo de dirigentes escolares da rede estadual de ensino de Goiás.

22. Lei 3.479, de 20 de dezembro de 2007, que dispõe sobre o processo seletivo de dirigentes escolares da rede estadual de ensino de Mato Grosso do Sul.

23. Não foi encontrado material jurídico que baseou a mudança do processo seletivo no estado.

24. Decreto 11.218, de 18 de setembro de 2008, que dispõe sobre os critérios e procedimentos do processo seletivo interno a ser realizado pela unidade escolar para o preenchimento dos cargos de diretor e vice-diretor das escolas da rede estadual de ensino da Bahia.

diretores e causam o desbalanceamento). As seguintes variáveis foram testadas: características das escolas (infraestrutura, biblioteca, sala de aula, períodos de oferecimento de turmas, etc.); características especificas do diretor (número de reuniões do conselho de escola, período de permanência muito grande, entre outros); e informações observadas de performance dos professores (problema de falta dos professores, atividades fora da escola, etc.);

II) Verificação do teste de balanceamento após a estimação do *propensity score*;

III) Estimação do Efeito Médio da mudança do processo seletivo para as escolas em que houve a mudança (Efeito Médio do Tratamento sobre os tratados – ATT).

Para todos os casos, as etapas acima foram realizadas, e os detalhes, apresentados nas notas de rodapé das tabelas. As **Tabelas de 6.3 a 6.5** a seguir resumem as estimações do efeito médio total encontrado:

Tabela 6.3 – Efeito Direto – Efeito médio do tratamento sobre os tratados (2011), caso 1

Variável de Resultado	Caso 1: Efeito da mudança de Eleição para Seleção + Eleição	
	9º ano [1]	5º ano [2]
IDEB	**-0,9435*** **	0,0696
Nota de português	-0,1404	**0,6549*** **
Nota de matemática	-0,149	**0,7170*** **
Taxa de abandono	**0,5260** **	**0,2830*** **

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

[1] 397 escolas no grupo de tratamento e 126 no grupo de controle. As variáveis foram escolhidas para o *propensity* com base na estatística t. A propriedade de balanceamento foi atingida.

[2] 196 escolas no grupo de tratamento e 105 no grupo de controle. As variáveis foram escolhidas para o *propensity* com base na estatística t. A propriedade de balanceamento foi atingida.

Assim, em relação ao desempenho médio dos alunos para o Caso 1 (Tabela 6.3), para estimação por Efeito Médio do Tratamento, tem-se que:

- Os resultados observados para o 5º ano foram bastante parecidos com os resultados estimados para as escolas estaduais de Goiás e Mato Grosso do Sul, ou seja, indicaram resultados positivos e estatisticamente significantes da mudança do processo de seleção de diretores de **Eleição** para **Seleção e Eleição** observados para notas de português e matemática.
  Os resultados para o IDEB e para a taxa de abandono também tiveram o mesmo sinal na regressão por Efeitos Fixos e por ATT, embora a significância tenha aparecido trocada;

- Para o 9º ano, os resultados da mudança de processo seletivo para as notas de português e matemática não foram significantes tanto na análise do Efeitos Fixos, quanto na análise por ATT. Já para a taxa de abandono e IDEB, os resultados do modelo de Efeitos Fixos apresentaram-se iguais a zero, estatisticamente, enquanto para o efeito ATT, os resultados para a mudança foram negativos (negativos para o IDEB e positivos para a taxa de abandono).

Tabela 6.4 – Efeito Direto – Efeito médio do tratamento sobre os tratados (2011), caso 2

Variável de Resultado	Caso 2: Efeito da mudança de Seleção para Indicação Política	
	9º ano [1]	5º ano [2]
IDEB	-0,526	0,013
Nota de português	**-0,6395***	0,2082
Nota de matemática	-0,2801	-0,6132
Taxa de abandono	-0,4889	**-1,030***

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

[1] 63 escolas no grupo de tratamento e 26 no grupo de controle. As variáveis foram escolhidas para o *propensity* com base na estatística t. A propriedade de balanceamento foi atingida.

[2] 52 escolas no grupo de tratamento e 14 no grupo de controle. As variáveis foram escolhidas para o *propensity* com base na estatística t. A propriedade de balanceamento foi atingida.

Os resultados para o desempenho médio dos alunos para o Caso 2 (Tabela 6.4), em comparação com as regressões por estado, estão abaixo resumidos:

- Os resultados observados para o 5º ano foram bastante parecidos com os resultados estimados para as escolas estaduais de Tocantins, ou seja, apresentaram os mesmos sinais e a mesma significância estatística (exceto para taxa de abandono). Ambos os resultados demonstram que o processo de seleção não impactou diretamente o desempenho médio dos alunos;

- Para os alunos do 9º ano, os resultados da mudança de processo seletivo para **Indicação Política** apresentaram-se, também, não significantes para quase todas as especificações, exceto para a nota de português. Na estimação, usando-se o *score propensity*, identificou-se que a mudança teve impacto negativo no desempenho dos alunos na prova de português (o mesmo sinal foi observado no modelo de Efeitos Fixos, embora esse último se mostrou não significante estatisticamente).

Tabela 6.5 – Efeito Direto – Efeito médio do tratamento sobre os tratados (2011), caso 3

Variável de Resultado	Caso 3: Efeito da mudança de Indicação Política para Seleção + Eleição	
	9º ano [1]	5º ano [2]
IDEB	**-0,6912*** **	N/C
Nota de português	**0,3499** **	N/C
Nota de matemática	**0,4187*** **	N/C
Taxa de abandono	**0,6454*** **	N/C

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

[1] 104 escolas no grupo de tratamento e 49 no grupo de controle. As variáveis foram escolhidas para o *propensity* com base na estatística t. A propriedade de balanceamento foi atingida.

[2] 8 escolas no grupo de tratamento e 19 no grupo de controle. As variáveis foram escolhidas para o *propensity* com base na estatística t. A propriedade de balanceamento foi atingida.

N/C Não foi possível calcular devido a observações insuficientes.

Os resultados para o desempenho médio dos alunos para o Caso 3 **(Tabela 6.5)**, em comparação com as regressões por estado estão abaixo resumidos:

- Os resultados para o 5º ano não foram estimados devido à falta de observações suficientes para identificar os efeitos (poucas escolas estaduais para o ensino fundamental I em que houve mudança no processo do diretor);

- Para os alunos do 9º ano, os resultados da mudança de processo seletivo de **Indicação Política** para **Seleção e Eleição** foram positivos e significantes para as notas de matemática e português para ambas as especificações, estimação por painel e por ATT. Com relação aos resultados para o IDEB, o modelo de efeitos fixos demonstrou efeito positivo e significante, enquanto resultado inverso foi observado para o modelo estimado por *Propensity Score Matching*.

Dessa forma, a análise do **Efeito Direto** a partir da estimação do efeito médio do tratamento com o uso de *Propensity Schore Matching* permite concluir que:

- **Seleção + Eleição** (em comparação com eleição) tiveram impacto **negativo** no desempenho dos alunos (IDEB) de escolas **estaduais no 9º ano** (Casos 1 e 3) e **positivo** nas notas de matemática e português para **alunos do 5º ano** (Caso 1) e **alunos do 9º ano** (Caso 3).

- **Indicação Política não teve impacto** no desempenho dos alunos das **escolas estaduais**, exceto o impacto **negativo** detectado para nota de português **de alunos do 9º ano**.

Embora alguns dos resultados encontrados estejam de acordo com os efeitos estimados pelo Modelo de Efeitos Fixos, não parece haver consenso sobre a direção do Efeito Direto nas redes

estadual e municipal. Nesse sentido, a próxima etapa busca testar se o mecanismo de transmissão do efeito seja dado de forma indireta, ou seja, por meio da escolha do diretor com diferentes características.

6.2. Efeito Indireto (Etapa III)

Uma vez que não foi possível obter resultados conclusivos por meio da análise do **Efeito Direto**, passou-se para a análise do **Efeito Indireto** da seleção de diretor no desempenho escolar, também por meio da metodologia de dados em painel.

A utilização dos métodos de painel para avaliar o **Efeito Indireto** da seleção de diretores buscou responder à seguinte questão: a influência das diferentes formas de seleção do diretor sobre o aprendizado dos alunos se dá apenas pelo **perfil (pessoal e de gestão) do diretor** selecionado? Ou seja, buscou-se identificar as principais características do diretor (tanto pessoais quanto de gestão) que influenciam (positiva ou negativamente) o desempenho dos alunos.

Assim, as **Tabelas 6.6** e **6.7** apresentam os resultados da estimação do efeito de características selecionadas[25] dos diretores (isto é, aquelas que se mostraram relevantes estatisticamente) no desempenho escolar, a partir do Modelo de Efeitos Fixos, sobre a nota média do IDEB e a nota média de matemática, respectivamente.

25. Além das características dos diretores apresentados nas Tabelas 6.6 e 6.7 (e também na Tabela 6.8), foram testadas as seguintes características, que se mostraram sem (ou com baixa) relevância estatística: diretor formado em pedagogia ou outras licenciaturas, participação do diretor em formação continuada, troca de informações com diretores de outras escolas, escolha do livro didático pelo diretor, reunião de conselho de classe ou conselho escolar, promoção de programa de reforço de aprendizagem, diretor que estimula adoção de inovações, entre outras.

Observando os resultados apresentados na **Tabela 6.6** (novamente focando nos valores em negrito, ou estatisticamente significantes), verifica-se que as características do diretor que mais impactam o desempenho médio no IDEB são:

Tabela 6.6 – Efeito Indireto – IDEB normalizado (2007 e 2011)

Características Diretor	BRASIL FE	Estadual FE	Municipal FE	5º Ano FE	9º Ano FE
Mulher	0,00275	-0,0106	0,0141	0,00885	-0,00306
	(0,00741)	(0,0103)	(0,0105)	(0,00995)	(0,0102)
Ensino médio - Magistério	**0,0527***	0,0652	0,0508	0,0279	**0,103****
	(0,0282)	(0,0507)	(0,0355)	(0,0344)	(0,0459)
Normal (Superior)	-0,00279	0,000598	0,0130	0,0284	0,0253
	(0,0235)	(0,0349)	(0,0315)	(0,0298)	(0,0349)
Diretor Negro	**-0,0196***	-0,0213	-0,0134	**-0,0252***	-0,0112
	(0,0108)	(0,0172)	(0,0138)	(0,0133)	(0,0168)
2 a 4 anos - diretor NESTA escola	0,00352	-0,0138	**0,0200***	**0,0218****	-0,0104
	(0,00783)	(0,0114)	(0,0107)	(0,00974)	(0,0118)
5 a 10 anos - diretor NESTA escola	**0,0263*****	0,00432	**0,0544*****	**0,0352*****	**0,0292****
	(0,00878)	(0,0125)	(0,0123)	(0,0111)	(0,0131)
11 a 15 anos - diretor NESTA escola	**0,0661*****	**0,0712*****	**0,0633*****	**0,0555*****	**0,0878*****
	(0,0133)	(0,0186)	(0,0190)	(0,0166)	(0,0199)
Mais de 15 anos - diretor NESTA escola	0,00722	0,0101	0,0118	0,00286	0,0322
	(0,0180)	(0,0246)	(0,0262)	(0,0232)	(0,0261)
Programa de Reforço Aprendizagem	**0,0221*****	0,0107	**0,0302*****	0,0148	**0,0373*****
	(0,00724)	(0,0109)	(0,00963)	(0,00910)	(0,0106)
Diretor promoveu Formação Continuada	**0,0390*****	**0,0299*****	**0,0454*****	**0,0381*****	**0,0393*****
	(0,00539)	(0,00800)	(0,00721)	(0,00668)	(0,00821)
Outros controles diretor/aluno/professor/ escola/ano	sim	sim	sim	sim	sim
Observações	114.527	49.134	65.393	63.095	51.432

Erros-padrão robustos entre parênteses.
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

- A **permanência no cargo** de diretor na mesma escola entre 5 e 15 anos tem **efeito positivo** bastante significante sobre o desempenho do IDEB em todas as aberturas analisadas: Brasil, escolas estaduais, escolas municipais, 5º e 9º anos;

- O diretor que promove a **formação continuada de professores** também apresenta impacto positivo bastante significante no IDEB médio das escolas em todas as aberturas citadas (Brasil, escolas estaduais, escolas municipais, 5º e 9º anos);

- Com impacto também **positivo**, porém de relevância menor, pode-se citar: o diretor que promove **programa de reforço escolar** (Brasil, escolas municipais e 9º ano) e o diretor que possui **formação de magistério**, nível ensino médio (Brasil e 9º ano);

- Com impacto **negativo**, mas com influência menor, aparece o fato de o **diretor ser negro** (Brasil e 5º ano).

Na mesma linha de análise, a **Tabela 6.7** apresenta os resultados para o impacto das características do diretor sobre as notas de matemática discriminando o Brasil como um todo, escolas estaduais, escolas municipais, 5º e 9º anos. Avaliando as informações da **Tabela 6.7**, verificam-se algumas características de diretor que impactam positivamente o desempenho em matemática, em comum com as características que impactam positivamente o desempenho médio no IDEB. São elas:

- A **permanência no cargo** de diretor na mesma escola entre 11 e 15 anos tem **efeito positivo** bastante significante sobre o desempenho do IDEB em todas as aberturas analisadas: Brasil, escolas estaduais, escolas municipais, 5º e 9º anos. No caso das notas de matemática, a permanência no cargo entre 5 e 10 anos também se mostrou significante (assim como no caso do impacto na nota média do IDEB – **Tabela 6.6**) para a rede municipal e 5º ano;

- Assim como para o IDEB, o diretor que promove a **formação continuada de professores** também apresenta impacto positivo bastante significante na nota média de matemática das escolas em todas as aberturas analisadas (Brasil, escolas estaduais, escolas municipais, 5º e 9º anos);

- O diretor que possui **formação de magistério**, nível ensino médio, mostrou-se com impacto muito relevante sobre o desempenho médio de matemática, em todas as aberturas estudadas. Essa característica também se mostrou importante na análise do impacto sobre o IDEB, porém somente para Brasil e 9º ano;

- Com impacto **negativo**, mas com influência menor, aparece o fato de o **diretor ser negro** (Brasil e 5º ano – assim como no caso do IDEB – **Tabela 6.6**), e quando o diretor é do **sexo feminino**, verifica-se impacto **positivo** em algumas aberturas analisadas (Brasil, escolas municipais e 5º ano).

Tabela 6.7 – Efeito Indireto – Nota de matemática normalizada (2007 e 2011)

Características Diretor	BRASIL FE	Estadual FE	Municipal FE	5º Ano FE	9º Ano FE
Mulher	**0,0154***	0,00136	**0,0249****	**0,0303*****	0,0000554
	(0,00790)	(0,0105)	(0,0116)	(0,0115)	(0,00975)
Ensino médio - Magistério	**0,135*****	**0,143*****	**0,136*****	**0,164*****	**0,102****
	(0,0302)	(0,0483)	(0,0400)	(0,0390)	(0,0444)
Normal (Superior)	0,00271	0,00976	0,0370	**0,0709****	0,0317
	(0,0254)	(0,0345)	(0,0359)	(0,0344)	(0,0333)
Diretor Negro	**-0,0232****	-0,0277	-0,0166	**-0,0258***	-0,0169
	(0,0113)	(0,0170)	(0,0148)	(0,0148)	(0,0157)
2 a 4 anos - diretor NESTA escola	-0,00555	-0,0170	0,00611	0,0119	-0,0145
	(0,00851)	(0,0118)	(0,0120)	(0,0113)	(0,0113)
5 a 10 anos - diretor NESTA escola	0,0134	-0,00964	**0,0427*****	**0,0359*****	0,00907
	(0,00971)	(0,0131)	(0,0140)	(0,0128)	(0,0130)
11 a 15 anos - diretor NESTA escola	**0,0476*****	**0,0600*****	**0,0508****	**0,0568*****	**0,0531*****
	(0,0148)	(0,0194)	(0,0218)	(0,0197)	(0,0195)
Mais de 15 anos - diretor NESTA escola	-0,0283	-0,0235	-0,00909	-0,00954	-0,0243
	(0,0200)	(0,0261)	(0,0297)	(0,0272)	(0,0258)
Programa de Reforço Aprendizagem	0,00125	-0,0134	0,0142	-0,00602	**0,0236****
	(0,00748)	(0,0107)	(0,0104)	(0,0102)	(0,00998)
Diretor promoveu Formação Continuada	**0,0264*****	**0,0271*****	**0,0277*****	**0,0260*****	**0,0258*****
	(0,00593)	(0,00830)	(0,00817)	(0,00788)	(0,00799)
Outros controles diretor/aluno/professor/ escola/ano					
Observações	114.662	49.200	65.462	63.169	51.493

Erros-padrão robustos entre parênteses.
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Portanto, como principais características do perfil do diretor que impactou o desempenho escolar, podemos apontar, de forma resumida:

- **Tempo de permanência do diretor na escola impacta desempenho:** diretores com mais experiência no cargo, na mesma escola, influenciam positivamente o aprendizado dos alunos;
- **Incentivo à formação continuada** dos professores (por parte do diretor) impacta positivamente o aprendizado dos alunos;
- Diretores com **magistério** (nível médio) influenciam positivamente no desempenho dos alunos (formação prática/pedagógica);

Assim sendo, com base nas principais características do perfil do diretor, elencadas acima,

realizou-se a estimativa da relação entre as diferentes formas de seleção de diretor e tais características, discriminando por rede de ensino (estadual e municipal).

A **Tabela 6.8** apresenta os resultados de tal estimativa por rede de ensino. Vale ressaltar que a análise de seus resultados deve ser feita da mesma forma que no caso das **Tabelas 6.1** e **6.2**, ou seja, os efeitos das diversas modalidades de seleção devem ser analisados em comparação com a "modalidade-base" **Indicação Política**.

Tabela 6.8 – Efeito Indireto – Principais características do diretor (2007 e 2011)

Variáveis	Magistério		Atua como diretor 5 a 10 anos		Atua como diretor 11 a 15 anos		Diretor incentiva Formação Continuada	
	Estadual	Municipal	Estadual	Municipal	Estadual	Municipal	Estadual	Municipal
Seleção	**-0,0136****	**-0,0215*****	0,0192	-0,00257	0,0155	0,00136	**0,114*****	**0,0346****
	(0,00688)	(0,00605)	(0,0179)	(0,0147)	(0,0104)	(0,00767)	(0,0212)	(0,0162)
Eleição	**-0,0170****	**-0,0223*****	**0,0793*****	**0,0402*****	**0,0544*****	**0,0156****	**0,134*****	0,00607
	(0,00752)	(0,00529)	(0,0176)	(0,0119)	(0,0106)	(0,00633)	(0,0210)	(0,0144)
Seleção e Eleição	**-0,0159****	**-0,0186*****	**0,138*****	**0,0968*****	**0,0569*****	**0,0150****	**0,175*****	**0,0711*****
	(0,00733)	(0,00572)	(0,0172)	(0,0141)	(0,0107)	(0,00740)	(0,0203)	(0,0154)
Indicação de Técnicos	-0,00841	**-0,0139*****	-0,0165	**-0,0619*****	0,00627	-0,00400	**0,0916*****	**0,0326*****
	(0,00842)	(0,00491)	(0,0184)	(0,00956)	(0,0111)	(0,00463)	(0,0229)	(0,0116)
Outras Indicações	**-0,0132***	**-0,00994***	**-0,0535*****	**-0,0563*****	-0,0135	**-0,0104****	0,0313	**-0,0399*****
	(0,00766)	(0,00512)	(0,0163)	(0,00933)	(0,00998)	(0,00472)	(0,0201)	(0,0118)
Dummy Ano	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Efeitos Fixos	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Observações	49.229	65.509	49.229	65.509	49.229	65.509	49.229	65.509

Erros-padrão robustos em parênteses.
*** p<0,01, ** p<0,05, *p<0,1

Dessa forma, com base nos resultados apresentados na **Tabela 6.8**, podemos destacar que:

- As modalidades **Seleção** (concurso), **Eleição** e **Seleção e Eleição** são as que apresentaram maior **efeito positivo** na seleção de diretores com as características de permanência no cargo (de 5 a 15 anos) e diretor que promove formação continuada dos professores;

- Diretores **indicados (politicamente, por técnicos ou outras indicações)** permanecem menos tempo nas escolas (o que prejudica o desempenho dos alunos);

- Diretores **indicados politicamente** incentivam menos a **formação continuada dos seus professores**;

- Diretores **indicados politicamente** têm, em média, mais a **formação de magistério** do que diretores selecionados por outras formas (o que é **positivo** para o desempenho dos alunos);

Esses resultados mostram que há mais consenso (resultados consistentemente similares) sobre o efeito do processo seletivo em algumas características dos diretores do que no desempenho escolar em si. Isso porque o processo seletivo parece escolher diretores com diferentes características médias (como experiência – prática e tempo, incentivo à formação continuada).
Isto é, o processo de seleção impacta aprendizado e/ou rendimento dos alunos de forma indireta via qualidade do diretor, uma vez que diferentes processos selecionam diretores de qualidades diferentes. Esse resultado reforça a importância do papel da seleção do diretor no atingimento de escola com mais qualidade, por meio da escolha de profissionais com características relacionadas à gestão de mais qualidade.

7. Considerações Finais

O Brasil ainda avança de forma lenta em termos de qualidade da educação, apesar dos esforços continuados de políticas públicas na área. Dessa forma, o desafio atual da educação brasileira, principalmente do sistema público, está na questão da melhoria da sua qualidade, em especial na melhoria da educação básica, devido à sua relevância no processo de formação do indivíduo. É crescente a discussão no país sobre o papel exercido pelo diretor da escola no atingimento de uma educação de qualidade. A literatura internacional já aponta para a importância da gestão escolar e perfil do diretor no desempenho dos alunos, encontrando resultados importantes, tais como efeito negativo da baixa permanência do diretor e efeito positivo da comunicação entre o diretor e os professores, *feedback*, utilização de tutorias e uso das informações para mudar comportamentos. Nesse sentido, a identificação das características do diretor relevantes para o bom exercício de suas funções é uma tarefa difícil e extremamente importante para garantir a qualidade do sistema educacional brasileiro.

Assim, esse estudo pretendeu entender como se dá o impacto da seleção de diretores no desempenho dos alunos do ensino fundamental I e II (5º e 9º anos respectivamente), matriculados nas escolas públicas estaduais e municipais brasileiras. Entende-se que a forma de seleção do diretor adotada pelo poder público é um importante elemento de política pública a ser definido, pois influencia a gestão do sistema educacional e, consequentemente, a qualidade do ensino público.

Para identificar esses efeitos, duas hipóteses iniciais foram testadas: I) Efeito Direto (efeito-rotatividade ou efeito-estabilidade); ou II) Efeito Indireto (efeito-qualidade).

Os modelos estimados para identificar o Efeito Direto mostraram que os resultados são dissonantes entre as redes de ensino (estadual e municipal), indicando alguns efeitos pontuais do processo de seleção no desempenho dos alunos, tal como o impacto positivo do processo de indicação política no desempenho dos alunos de escolas estaduais e negativo no desempenho dos alunos de escolas municipais. Esse efeito pode ser interpretado como fruto de incentivos econômicos diferentes entre as redes. Enquanto nas redes municipais podem haver interesses diversos na escolha do diretor, por conta da proximidade entre o planejador central (secretaria de educação municipal), na rede estadual essa escolha pode ser dada por critérios mais objetivos, facilitando a escolha de gestor escolar mais apropriado para o cargo. Outro efeito pontual detectado (e consistente entre as estimações) foi o resultado positivo do processo seletivo por "seleção e eleição" sobre o desempenho dos alunos do 5º e 9º anos das escolas estaduais. Nesse caso, argumenta-se que diretores selecionados possuem maior estabilidade no cargo e credenciamento para desempenhar

as atividades que o cargo exige, influenciando positivamente no desempenho médio dos alunos da escola. Embora alguns resultados pontuais pareçam interessantes, não há consenso sobre a direção do efeito direto em todas as especificações propostas no estudo.
Nesse sentido, procedeu-se para a segunda parte da análise, de forma a identificar se o processo de seleção impacta no perfil de diretores escolhidos.

Avaliando os resultados para o impacto das características do diretor sobre desempenho, verificam-se que algumas impactam consistentemente de forma positiva o desempenho dos alunos, como é o caso da permanência do diretor no cargo de 5 a 15 anos. Nesse caso, argumenta-se que, para que o diretor impacte positivamente na vida escolar, é preciso algum tempo (desde o momento que o mesmo assume) para conhecer a realidade da escola, ganhar experiência na forma de gestão (administrativa, de pessoal, pedagógica) e implementar ações importantes para melhorar o desempenho dos alunos da escola (ações baseadas em metas, outras formas de incentivo). Nesse sentido, o tempo médio de permanência no cargo (máximo de 15 anos) parece ter uma interferência extremamente positiva na vida escolar dos alunos.

Outra variável que se mostrou de extrema relevância, gerando efeito positivo sobre o desempenho dos alunos, foi o incentivo promovido pelo diretor à formação continuada dos professores. Embora a literatura de educação não aponte para um consenso sobre a formação e habilidades necessárias para ser um bom professor, e tampouco em como desenvolvê-las, o fato de o diretor incentivar os professores parece revelar características de gestão importantes para melhorar o desempenho dos alunos, seja devido à liderança mais ativa, seja à preocupação contínua com a formação de seus professores.

Por fim, a informação sobre a formação do diretor mostra que diretores que possuem magistério influenciam positivamente o desempenho dos alunos das escolas. Esse resultado, embora surpreendente, é corroborado por diversos gestores da educação pública, devido à proximidade dessa formação com questões práticas e pedagógicas relacionadas ao aprendizado. Há um debate na literatura de educação que relata o excesso de formalismo dado pela formação em pedagogia no país, que pode não ser tão efetivo quanto o magistério no dia a dia escolar.

Ao verificar se o processo seletivo de diretores impacta na escolha de diretores com as características positivas acima mencionadas, os resultados encontrados foram consistentes nos vários modelos estimados. Encontrou-se que processos seletivos mais transparentes (vinculados a exame de seleção e/ou eleição) relacionam-se positivamente com a maior parte das características positivas apontadas como necessárias para as melhores práticas de gestão, ou seja, esses processos, em geral, escolhem

diretores que permanecem muito mais tempo nas escolas e que apresentam características de liderança positivas (como identificado pelo incentivo à formação continuada dos professores). Em contrapartida, os diretores escolhidos por indicação (política, técnicos ou outras) não apresentam essas características. Apenas com relação à formação do diretor, os processos seletivos de indicação levam vantagem ao escolher, em geral, mais diretores com magistério, o que impacta positivamente o desempenho dos alunos.

Conclui-se que, mais importante do que a forma de seleção do diretor adotada, é o perfil do gestor escolhido. O diretor ideal é aquele que adota práticas gerenciais no sentido de incentivar os professores e alunos, assim como melhorar a comunicação dentro e fora da escola (com a comunidade escolar), em linha com o que a literatura nacional e internacional sugere. Assim sendo, apesar dos poucos incentivos hoje existentes para o exercício da função de diretor (baixos salários, sobrecarga de funções, entre outros), é de extrema importância que o processo de seleção de diretores funcione no sentido de escolher profissionais com as habilidades mencionadas.

8. Referências

Barros, Ricardo P.; Mendonça, Rosane. *O Impacto de Três Inovações Institucionais na Educação Brasileira* (Ricardo Paes de Barros e Rosane Mendonça, 1998)

Béteille, T.; Kalogrides, D.; Loeb, S. *Stepping stones: Principal career paths and school outcomes.* NBER Technical Report, 2011.

Bloom, Nicholas; Lemos, Renata; Sadun, Raffaella; Van Reenen, J. V. *Does Management Matter in Schools.* NBER Working Paper Series, 2014.

Coelli, Michael; Green, David A. *Leadership effects: school principals and student outcomes.* Economics of Education Review, Vol 31, 2012.

Dobbie, Will; Fryer, Roland. *Getting Beneath the Veil of Effective Schools: Evidence from New York City.* Fryer R.; Dobbie W. Getting Beneath the Veil of Effective Schools: Evidence from New York City. American Economic Journal: Applied Economics. 2013;5(4):28-60.

Eberts, R.; Stone J. *Student achievement in public schools: Do principals make a difference?* Economics of Education Review, vol 7(3), 1988.

Fernandes, Reynaldo; Souza, André P. F.; Botelho, Fernando; Scorzafave, Luis G (org.). *Políticas Públicas Educacionais e Desempenho Escolar dos Alunos da Rede Pública de Ensino.* Funpec- Editora, 2014.

Fryer, R. *Teacher Incentives and Student Achievement: Evidence from New York City Public Schools.* Journal of Labor Economics. 2013;31(2):373-427.

Fundação Itaú Social; World Management Survey Research. *Práticas de Gestão em Escolas Públicas e Privadas no Brasil.* 2014.

Fundação Victor Civita. *Mapeamento das práticas de seleção e capacitação de diretores escolares.* Estudos e Pesquisas Educacionais, 2011.

Greene, William. *Econometric Analysis. Prentice Hall,* Upper Saddle River, NJ, 5. Edition, 2003.

Grissom, J. A., Loeb, S., & Master, B. (2013). *Effective Instructional Time Use for School Leaders: Longitudinal Evidence from Observations of Principals.* Educational Researcher, 42(8), 433-444.

Hausman, J. A. *Specification tests in econometrics. Econometrica 46: 1251–1271, 1978*. INEP. Microdados e Questionário da Avaliação Nacional do Rendimento Escolar.

Lück, Helena. *Dimensões da gestão escolar e suas competências*. Curitiba, Editora Positivo, 2009.

Marioni, Larissa; Freguglia, R. S.; Costa, A. B. M. *Impacts of school management on educational development: a longitudinal analysis from the teacher's perspective*. ANPEC, 2014.

Miranda, Jéssica G.; Pazello, Elaine T. *Rotatividade de Diretores e Desempenho da Escola*. SBE, 2014.

OECD. *PISA 2012 Results*. Website: http://www.oecd.org/pisa/. Consultado em 29/08/2014.

OECD. *Education at a Glance, 2014: OECD Indicators,* OECD Publishing, 2014. http://dx.doi.org/10.1787/eag-2014-en.

Rosenbaum, Paul R.; Donald B. Rubin. *The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects*. Biometrika, Vol. 70, Nº 1. (Apr., 1983), pp. 41-55.

Todos pela Educação. *Anuário Brasileiro da Educação Básica*. Editora Moderna, 2014.

Wooldridge, J. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data,* MIT Press, 2002.

Xavier, Antônio C. R.; Sobrinho, José A.; Marra, Fátima. *Gestão escolar: desafios e tendências*. Brasília: IPEA (Série IPEA, 145), 1994.

Apêndice A

Abaixo estão todas as tabelas e gráficos mencionados no relatório.

Tabela A1 - Porcentagem de *missings* por questão – Prova Brasil 2009 – Estados selecionados

Variável\UF	SC	AL	AC	AP	PI	PE	RO	RR	TO	ES	SE	SP	AM	PA	GO	PB	BA	MT	MA	RJ	MS
Sexo	99%	88%	57%	45%	27%	25%	23%	22%	19%	18%	17%	16%	14%	13%	12%	11%	10%	9%	8%	8%	7%
Escolaridade	99%	88%	57%	45%	26%	25%	23%	23%	19%	18%	17%	16%	14%	13%	12%	11%	10%	9%	9%	8%	7%
Seleção	99%	88%	57%	46%	27%	26%	24%	22%	19%	19%	18%	17%	15%	14%	13%	11%	11%	10%	9%	8%	8%
Tempo como diretor	99%	88%	57%	45%	27%	25%	23%	22%	19%	19%	17%	17%	14%	13%	13%	11%	11%	10%	8%	8%	8%

Tabela A2 - Prova Brasil: % escolas estaduais por tipo de seleção do diretor em 2011

UF	Apenas seleção	Eleição apenas	Seleção e eleição	Indicação de técnicos	Indicação de políticos	Outras indicações	Núm, Escolas 2011
RO	2,3%	3,1%	3,1%	35,2%	22,3%	27,0%	271
AC	0,6%	15,8%	72,9%	2,8%	0,0%	4,0%	182
AM	32,4%	1,2%	2,9%	36,4%	5,8%	15,7%	489
RR	4,9%	10,7%	4,9%	35,9%	15,5%	24,3%	108
PA	4,7%	33,6%	18,2%	9,4%	5,6%	18,6%	519
AP	1,3%	0,6%	1,3%	13,8%	47,8%	28,3%	171
TO	7,9%	0,6%	0,8%	12,2%	49,0%	21,2%	365
MA	5,4%	2,7%	3,8%	25,1%	37,2%	19,3%	553
PI	8,1%	64,5%	12,4%	3,8%	4,0%	4,0%	380
CE	13,6%	4,7%	76,4%	1,2%	0,0%	2,3%	265
RN	0,9%	79,4%	6,3%	2,8%	1,6%	5,2%	442
PB	1,7%	33,4%	9,7%	2,9%	43,5%	7,2%	530
PE	4,1%	4,1%	54,4%	7,3%	2,4%	17,3%	786
AL	0,8%	84,1%	4,0%	6,7%	0,8%	2,4%	256
SE	0,0%	0,0%	0,0%	5,2%	78,4%	15,3%	274
BA	3,4%	14,7%	42,7%	7,2%	17,3%	11,4%	808
MG	1,9%	17,6%	66,1%	2,9%	0,4%	7,7%	3.006
ES	36,5%	12,6%	9,6%	21,9%	4,3%	9,0%	321
RJ	9,0%	29,9%	20,3%	7,7%	2,3%	22,3%	937
SP	45,7%	0,5%	1,2%	2,5%	0,2%	7,9%	4.640

UF	Apenas seleção	Eleição apenas	Seleção e eleição	Indicação de técnicos	Indicação de políticos	Outras indicações	Núm, Escolas 2011
PR	1,0%	81,7%	8,5%	2,1%	0,3%	5,2%	1.609
SC	0,4%	0,6%	0,9%	1,1%	86,2%	9,7%	880
RS	1,6%	81,5%	6,1%	1,0%	0,1%	4,5%	1.530
MS	2,0%	21,6%	64,3%	4,3%	0,0%	3,6%	310
MT	1,2%	62,2%	17,2%	5,6%	0,4%	10,0%	522
GO	1,6%	21,2%	70,2%	1,7%	0,1%	3,8%	849
DF	6,0%	7,9%	68,0%	4,6%	0,2%	7,9%	460

Tabela A3 - Prova Brasil: % escolas municipais por tipo de seleção do diretor em 2011

UF	Apenas Seleção	Apenas Eleição	Seleção e Eleição	Indicação por Técnicos	Indicação Política	Outras Indicações	Outra Forma	Núm, Escolas 2011
RO	1,5%	26,0%	13,6%	17,7%	23,8%	15,1%	2,3%	276
AC	3,0%	26,0%	48,0%	8,0%	7,0%	5,0%	3,0%	105
AM	21,9%	2,0%	2,7%	29,0%	20,5%	17,2%	6,7%	625
RR	7,7%	1,9%	0,0%	36,5%	21,2%	25,0%	7,7%	53
PA	3,7%	8,4%	5,9%	24,2%	32,3%	19,6%	5,9%	2.092
AP	0,0%	1,3%	0,0%	17,9%	50,0%	26,9%	3,8%	81
TO	5,8%	6,6%	7,0%	17,1%	38,4%	18,6%	6,6%	261
MA	6,0%	3,6%	2,7%	21,9%	38,6%	22,0%	5,2%	2.218
PI	2,6%	8,4%	4,0%	16,5%	52,9%	13,5%	2,1%	906
CE	13,0%	1,3%	3,3%	25,7%	38,7%	14,3%	3,6%	2.488
RN	3,0%	14,6%	3,0%	10,0%	57,0%	10,9%	1,6%	707
PB	1,6%	17,8%	6,9%	18,7%	37,3%	15,7%	2,0%	821
PE	3,3%	11,3%	12,8%	15,2%	37,4%	16,6%	3,3%	1.765
AL	4,5%	18,7%	4,4%	23,4%	32,7%	13,2%	3,0%	861
SE	0,7%	10,6%	1,4%	22,4%	44,6%	16,6%	3,7%	443
BA	2,1%	13,0%	7,7%	10,0%	47,9%	15,7%	3,4%	4.236
MG	2,0%	24,4%	8,8%	11,0%	38,2%	12,0%	3,5%	2.689
ES	2,8%	31,1%	16,1%	18,8%	16,8%	10,6%	3,9%	683
RJ	3,6%	27,2%	14,2%	12,8%	15,0%	22,2%	5,0%	2.572
SP	31,6%	3,7%	5,5%	17,1%	10,6%	13,4%	18,2%	4.480
PR	3,0%	49,4%	7,8%	9,1%	15,9%	11,4%	3,5%	1.986
SC	2,9%	10,3%	5,4%	13,4%	45,1%	18,5%	4,2%	941
RS	1,7%	51,8%	5,6%	7,2%	14,3%	16,4%	3,0%	1.499
MS	16,3%	21,3%	15,2%	11,5%	19,7%	9,1%	6,9%	388
MT	1,8%	59,3%	16,4%	3,4%	7,9%	8,3%	2,9%	475
GO	2,7%	40,8%	8,1%	7,2%	26,3%	11,4%	3,5%	1.068

**DF não possui escolas municipais*

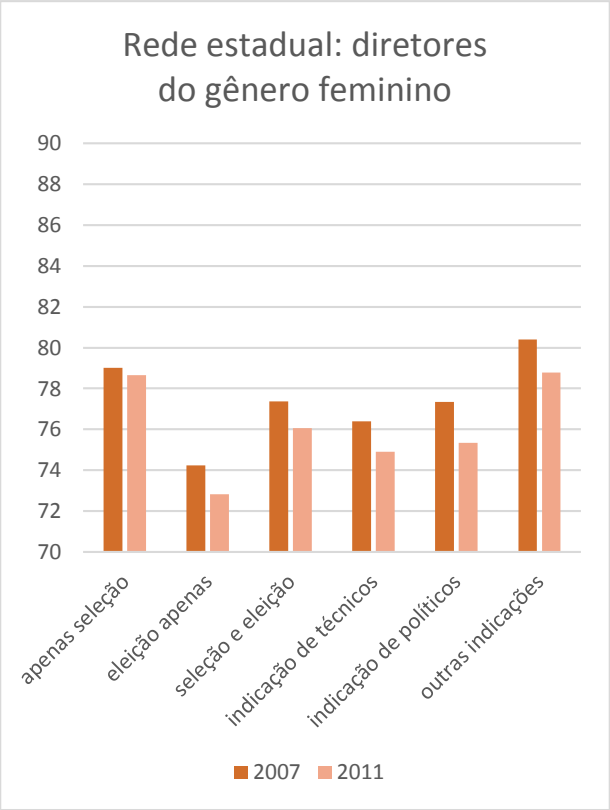
Tabela A4 – Prova Brasil: escolha do diretor – Escolas estaduais (variação em p.p. 2011-2007)

UF	apenas seleção	eleição apenas	seleção e eleição	indicação de técnicos	indicação de políticos	outras indicações	número de escolas 2011	número de escolas 2007
RO	0,0	-6,4	-11,6	-0,7	5,9	10,6	271	254
AC	-0,2	8,9	-8,0	-0,2	nc	-0,6	182	132
AM	-12,9	-0,2	0,1	10,0	-1,2	3,3	489	431
RR	-1,2	9,5	nc	-10,4	-11,3	7,2	108	83
PA	-1,5	24,2	9,3	-19,2	-2,6	-10,4	519	474
AP	-1,4	nc	0,4	5,8	-8,5	0,6	171	113
TO	-41,6	0,0	-2,9	0,9	33,7	7,7	365	352
MA	-3,6	-0,3	0,1	-3,9	8,3	-0,9	553	545
PI	7,2	1,1	-4,5	-0,1	-6,7	1,0	380	472
CE	1,7	4,0	-6,9	0,0	-0,5	1,9	265	431
RN	0,5	14,0	-10,8	1,9	-5,6	-1,2	442	469
PB	-0,1	9,1	-0,8	-3,5	-6,3	1,1	530	583
PE	0,1	-0,5	-27,4	5,3	1,6	12,1	786	820
AL	-0,7	9,4	-9,1	1,0	0,4	-0,3	256	265
SE	-0,4	nc	nc	-0,8	-3,6	4,0	274	270
BA	-3,9	13,5	41,0	-1,6	-36,6	-9,1	808	1.077
MG	-0,3	0,9	-3,6	0,7	-0,3	1,5	3.006	3.097
ES	30,7	-12,8	-0,9	0,1	-8,8	-4,8	321	282
RJ	7,8	-10,6	-10,0	1,7	-0,2	8,8	937	974
SP	-4,9	-0,4	-0,2	0,3	-0,1	2,7	4.640	4.606
PR	0,5	1,8	-3,8	1,0	-0,1	1,1	1.609	1.351
SC	-0,3	-0,2	-0,6	-1,7	2,4	0,7	880	806
RS	0,8	-8,3	-0,1	0,8	-0,1	2,5	1.530	1.650
MS	0,7	-60,9	56,6	3,0	nc	-1,8	310	316
MT	-0,1	-2,9	4,3	2,7	-1,1	-0,1	522	452
GO	0,9	-64,2	59,5	0,6	nc	2,4	849	860
DF	-8,6	7,7	63,0	-17,0	-5,3	-34,0	460	385

Tabela A5 – Prova Brasil: escolha do diretor – Escolas municipais (variação em p.p. 2011-2007)

UF	apenas seleção	eleição apenas	seleção e eleição	indicação de técnicos	indicação de políticos	outras indicações	número de escolas 2011	número de escolas 2007
RO	-0,9	1,6	7,3	-9,0	12,7	-7,7	276	128
AC	0,1	-1,1	-3,4	0,9	-0,1	2,1	105	71
AM	-26,8	0,6	0,4	18,6	-2,1	8,8	625	352
RR	4,7	-1,1	nc	0,2	-12,2	0,8	53	34
PA	-1,1	1,5	1,8	-4,2	3,4	-0,9	2.092	1.140
AP	-4,8	nc	-1,6	-7,9	3,2	10,8	81	64
TO	-5,8	2,0	-8,0	8,3	-3,5	2,8	261	245
MA	-0,5	0,9	0,2	-0,9	-3,5	5,6	2.218	1.233
PI	-1,3	-3,6	-1,7	6,8	-3,7	4,2	906	622
CE	0,6	-1,8	-3,5	1,7	-0,9	3,4	2.488	1.503
RN	-4,8	4,0	-2,0	1,2	-2,2	4,3	707	505
PB	-2,2	-1,5	2,4	2,6	-2,2	0,8	821	750
PE	0,4	-7,9	5,1	-1,5	-4,5	7,3	1.765	1.247
AL	0,0	2,7	-0,7	4,5	-6,4	-1,2	861	488
SE	-1,4	-0,4	-5,0	-5,6	5,6	5,2	443	238
BA	-0,8	3,4	-0,2	-1,3	-1,9	0,8	4.236	2.645
MG	0,1	-0,9	1,7	3,5	-6,4	0,8	2.689	2.235
ES	0,8	7,1	-2,6	-1,6	-2,7	-0,9	683	560
RJ	1,4	-4,3	-3,0	1,9	-1,8	7,7	2.572	2.196
SP	0,9	-1,0	1,5	-1,3	-2,8	1,7	4.480	3.568
PR	0,9	2,4	-4,4	0,3	-1,7	1,5	1.986	2.023
SC	-0,7	-2,5	1,6	-3,8	5,0	1,4	941	865
RS	-0,2	1,0	-4,7	1,2	0,3	3,4	1.499	1.451
MS	5,0	-3,7	3,3	-0,5	-2,6	-0,1	388	330
MT	0,3	7,7	1,5	-2,6	-3,8	-2,1	475	409
GO	-1,6	14,9	-0,6	-1,9	-8,7	-3,1	1.068	966
DF	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc

Gráfico A1 – Distribuição de gênero dos diretores por forma de seleção, 2007 e 2011



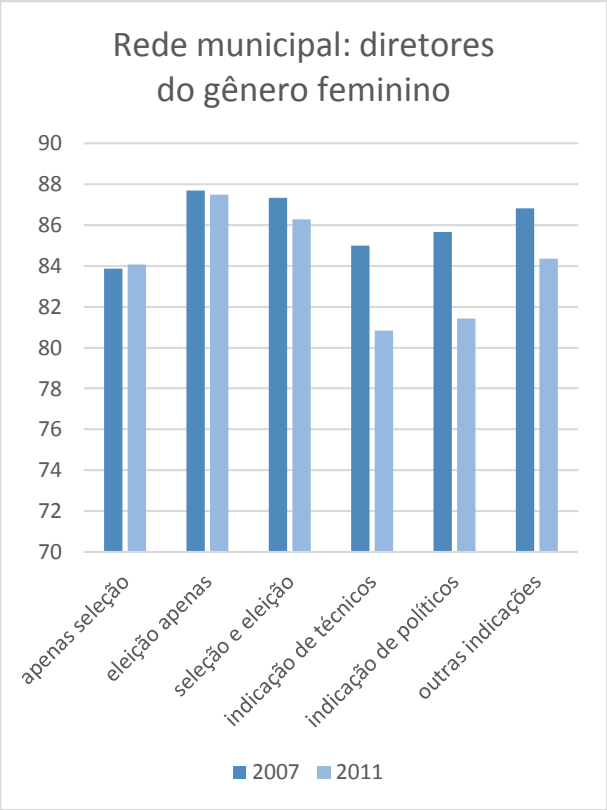
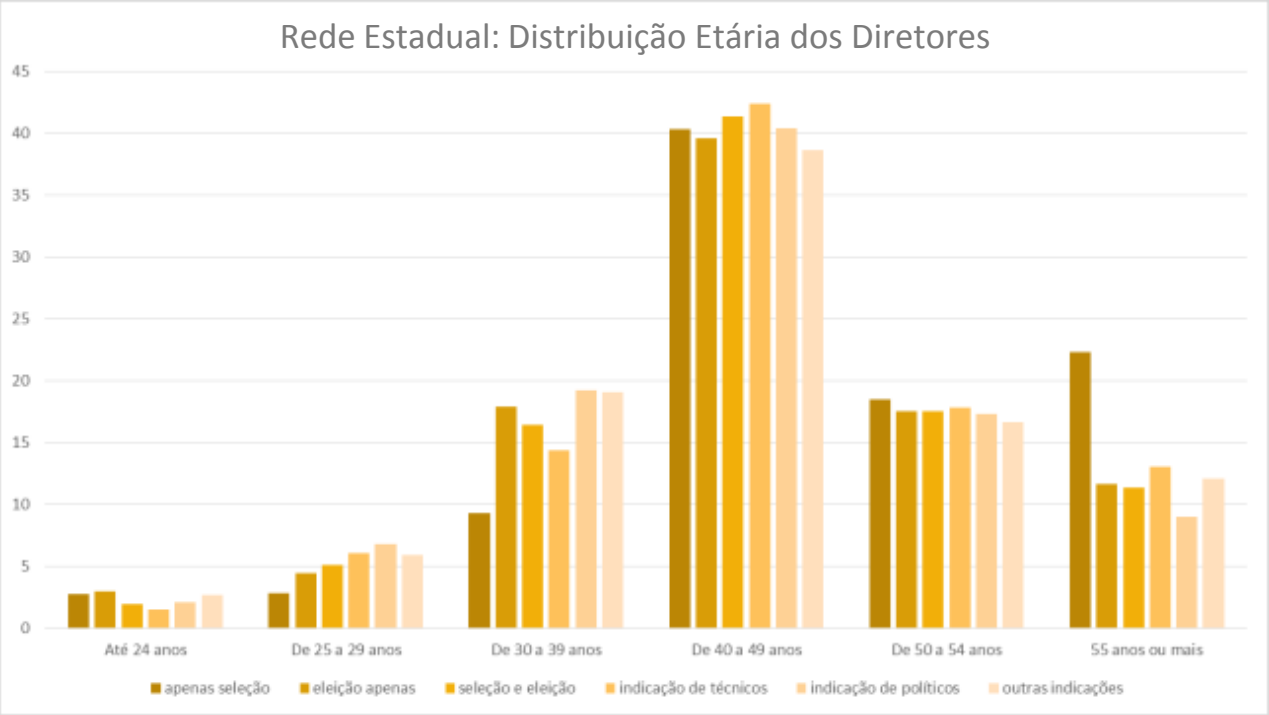


Gráfico A2 – Distribuição etária dos diretores, redes estadual e municipal, 2011



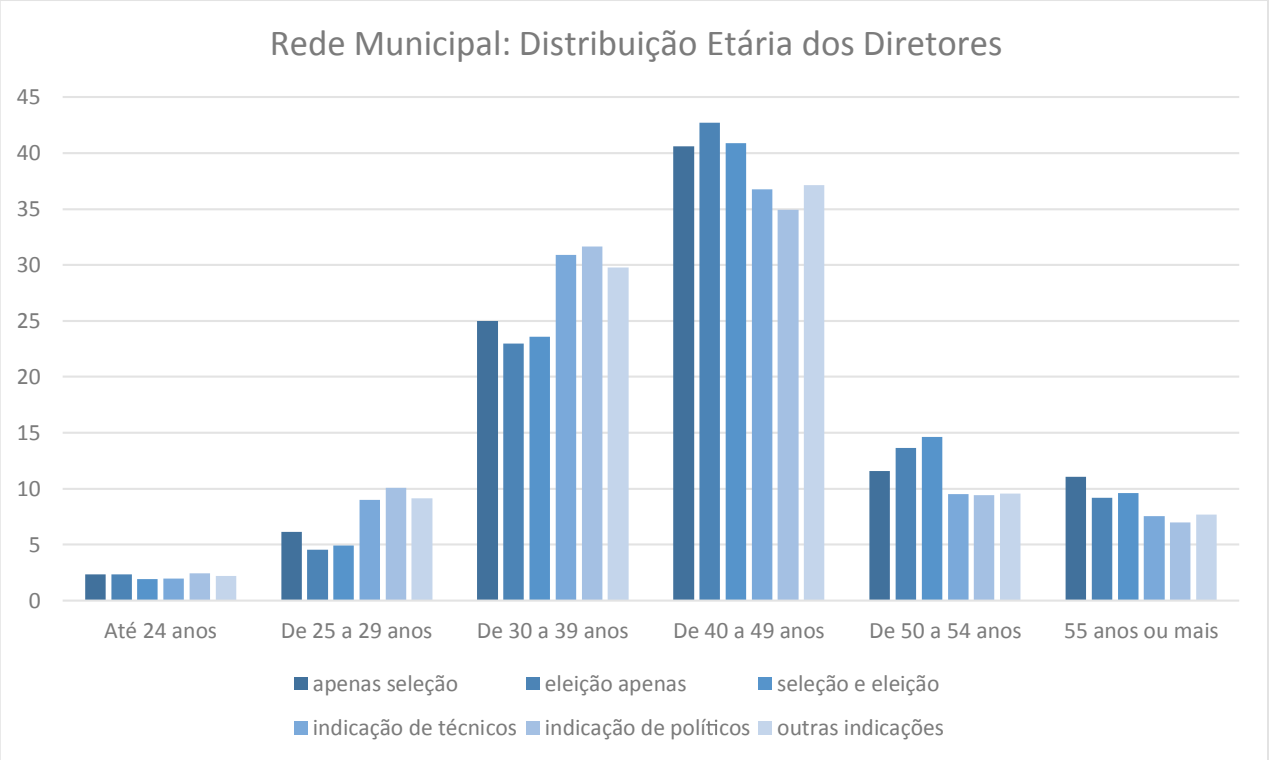
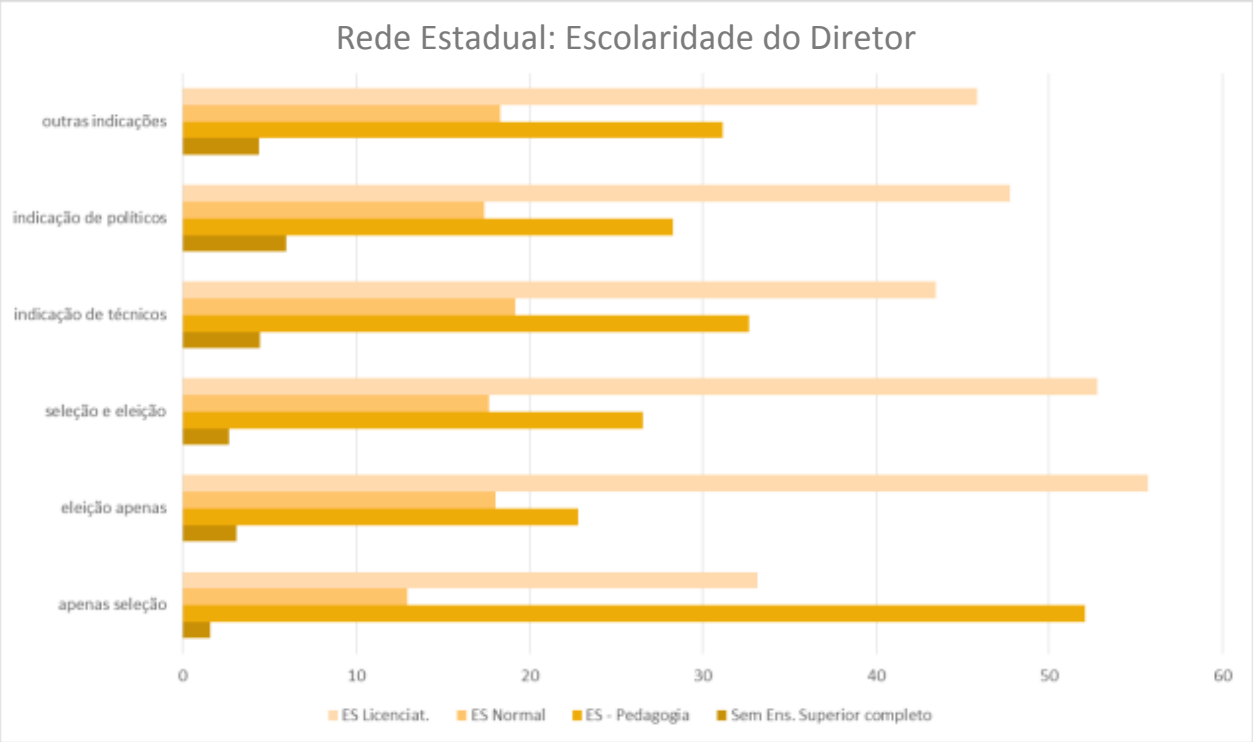


Gráfico A3 – Distribuição de escolaridade dos diretores, redes estadual e municipal, 2011



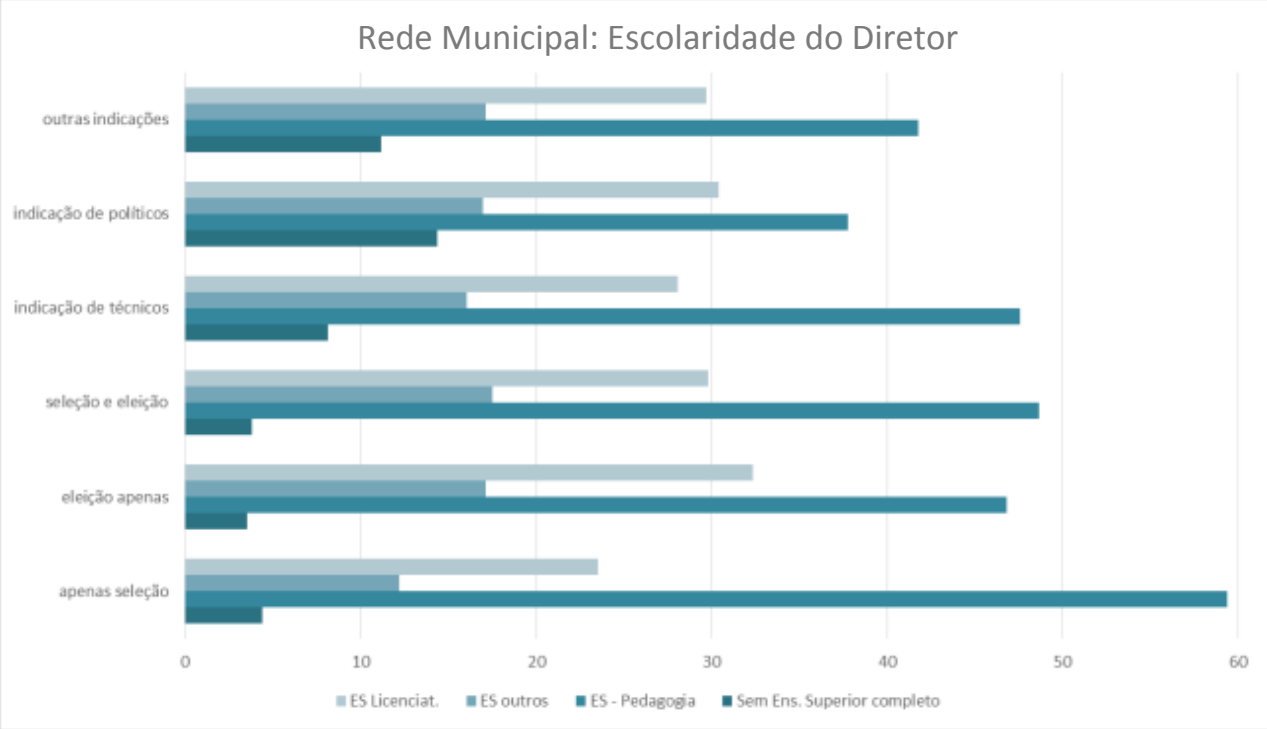


Gráfico A4 – Diretor participou de formação continuada nos últimos 2 anos, redes estadual e municipal, 2007 e 2011

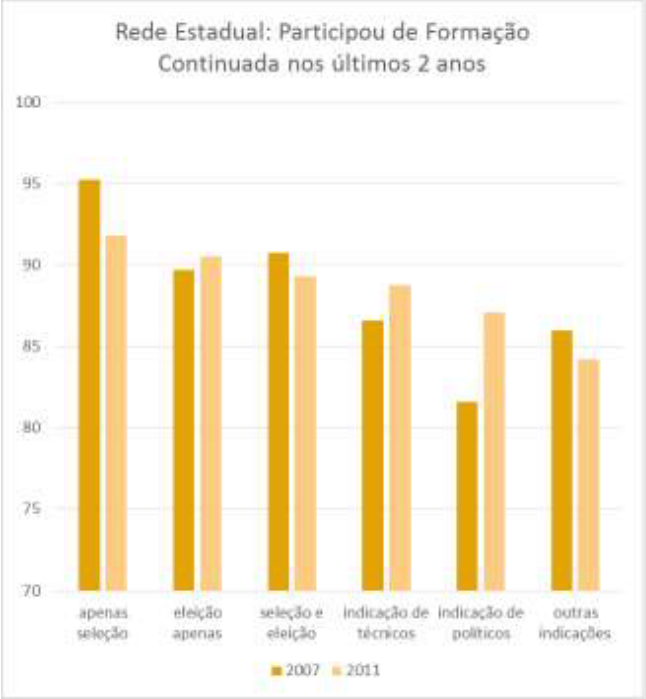
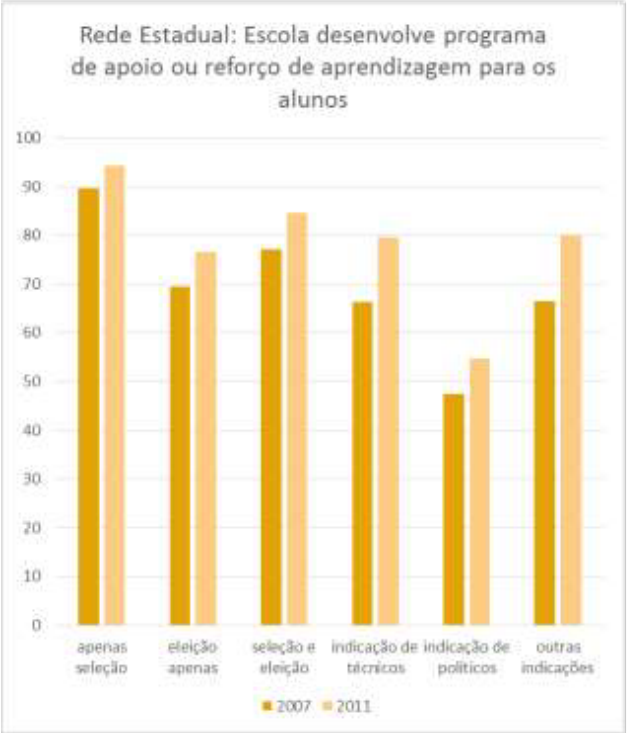


Gráfico A5 – Escola desenvolve programa de reforço aos alunos, redes estadual e municipal, 2007 e 2011



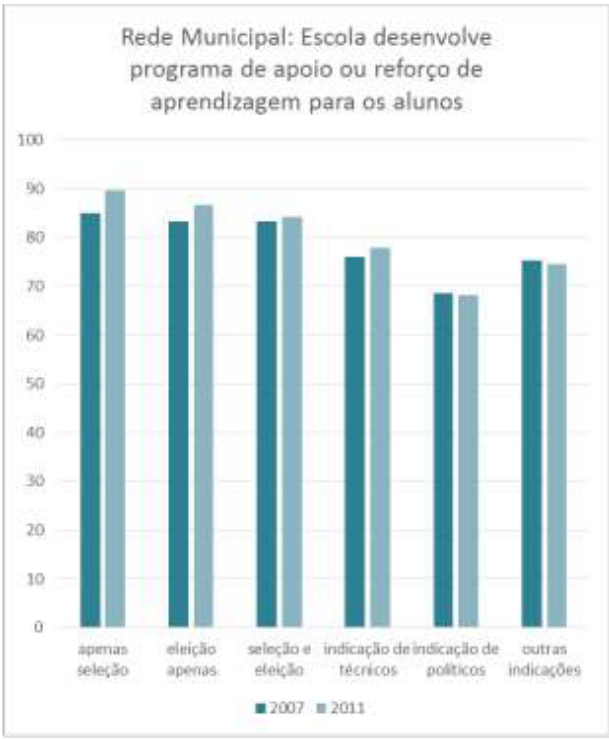


Gráfico A6 – Formação continuada de professores, redes estadual e municipal, 2007 e 2011

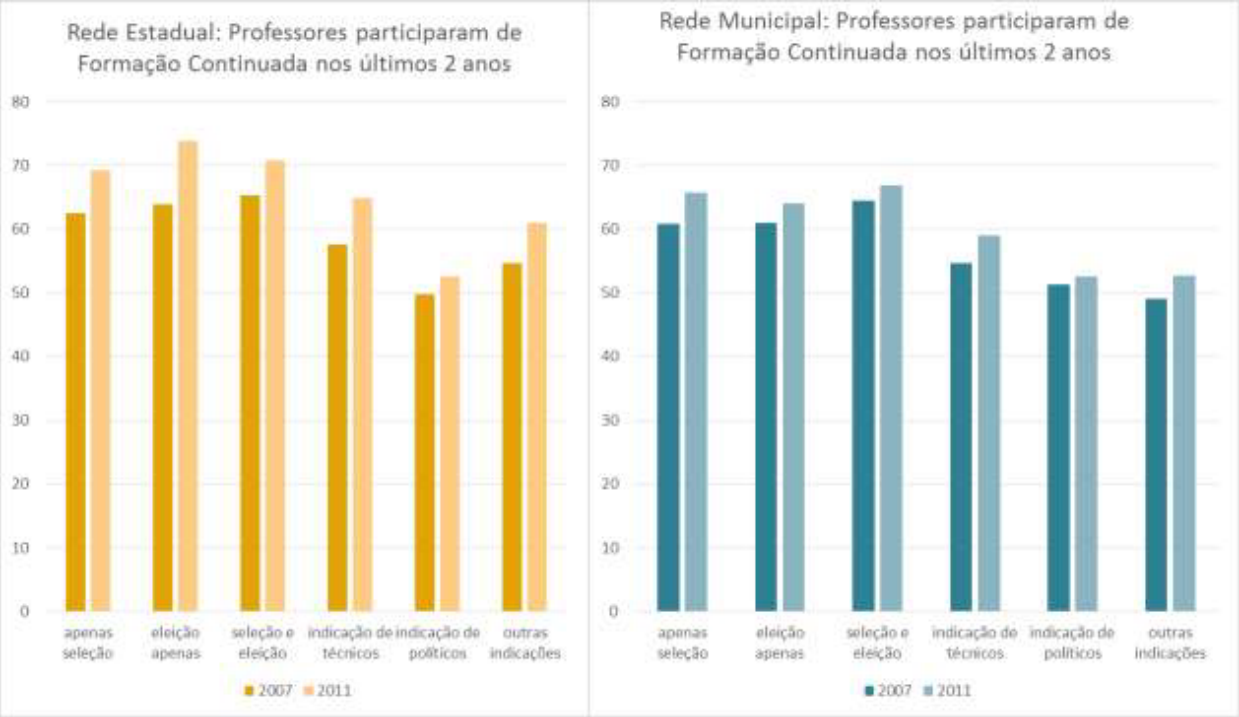


Gráfico A7 – Formação continuada de professores – mais de 51%, redes estadual e municipal, 2007 e 2011

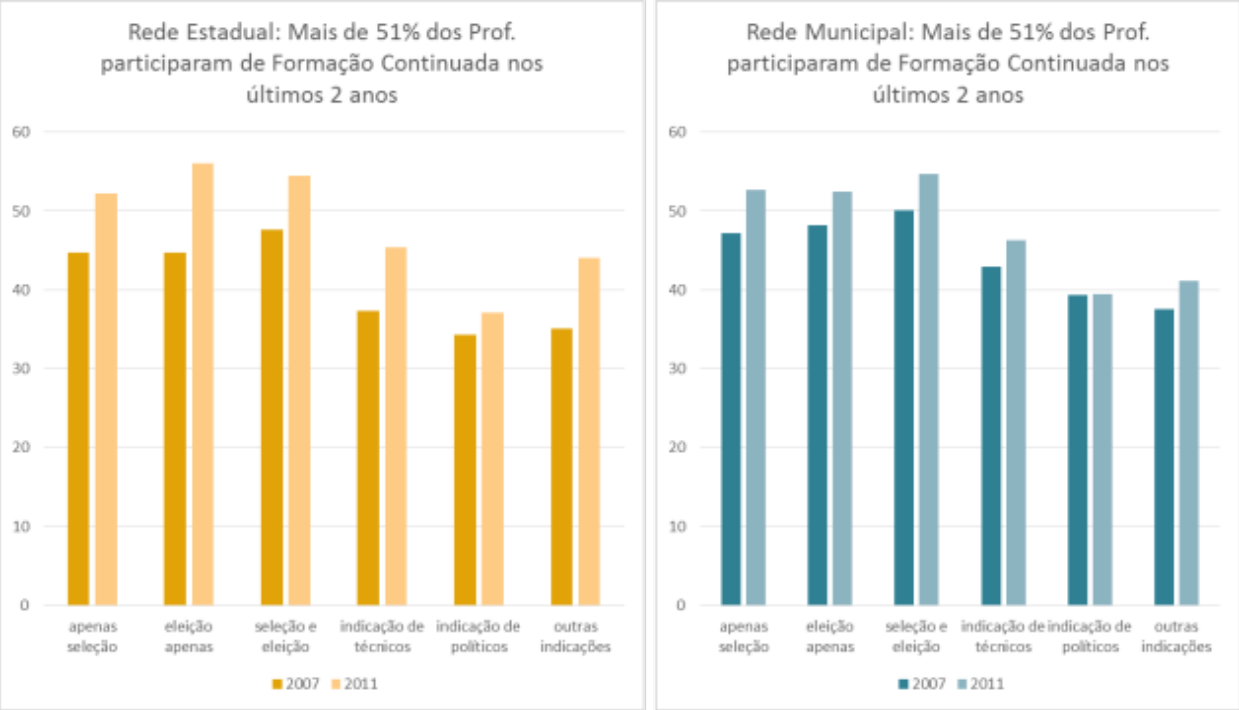


Gráfico A8 – Troca de informação entre diretores, redes estadual e municipal, 2007 e 2011

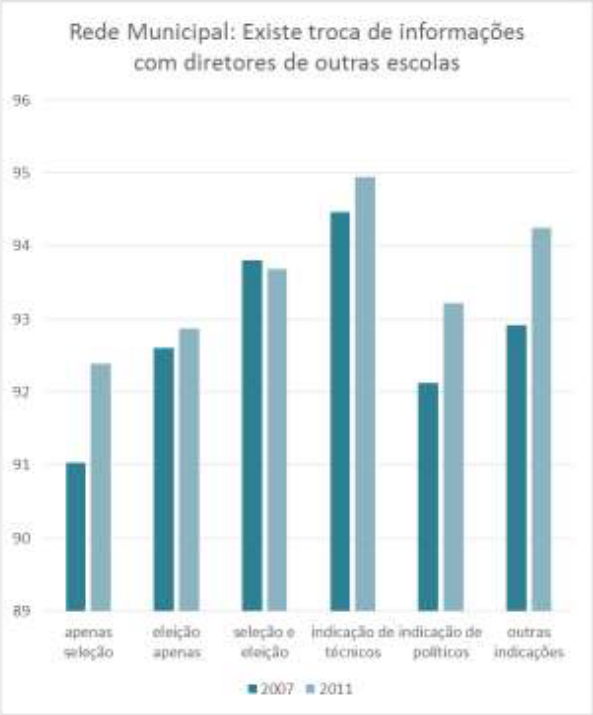


Gráfico A9 – Livro didático escolhido pelos professores ou coordenador pedagógico, redes estadual e municipal, 2007 e 2011

Gráfico A10 – Conselho de classe – mais de 3 vezes ao ano/não existem conselhos de classe, redes estadual e municipal, 2007 e 2011

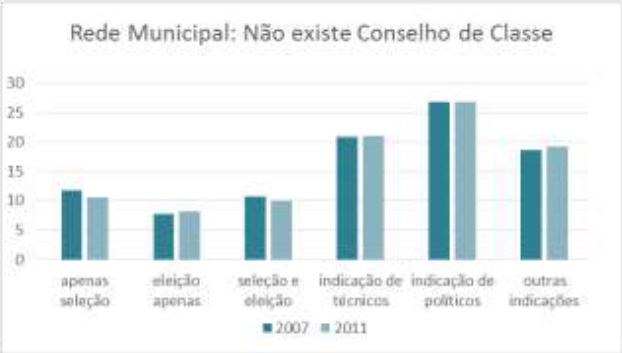
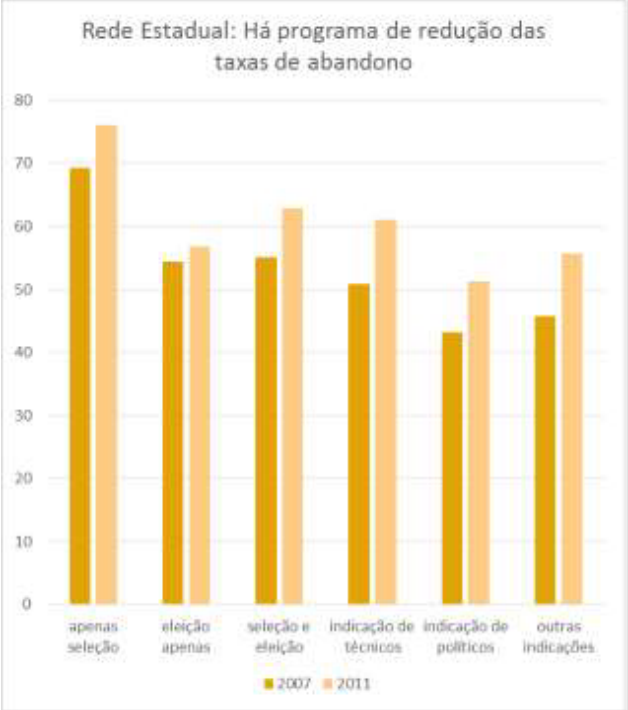


Gráfico A11 – Programa de redução da taxa de abandono, redes estadual e municipal, 2007 e 2011



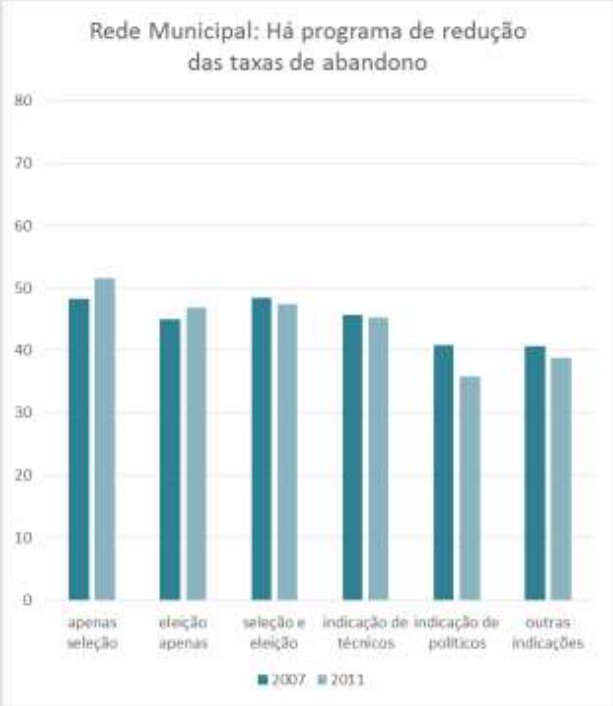
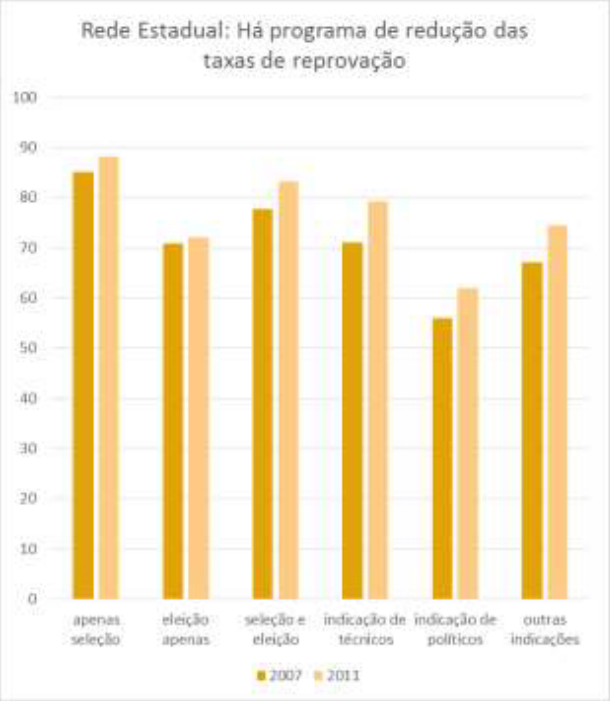


Gráfico A12 – Programa de redução da taxa de reprovação, redes estadual e municipal, 2007 e 2011



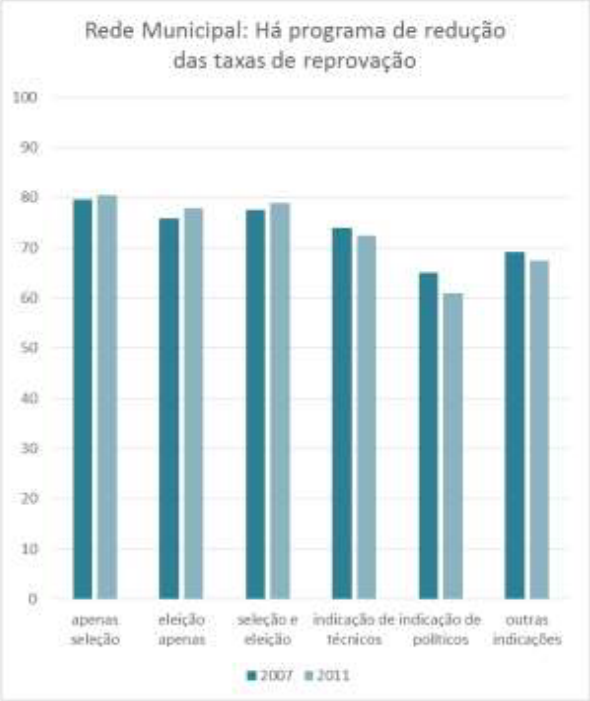
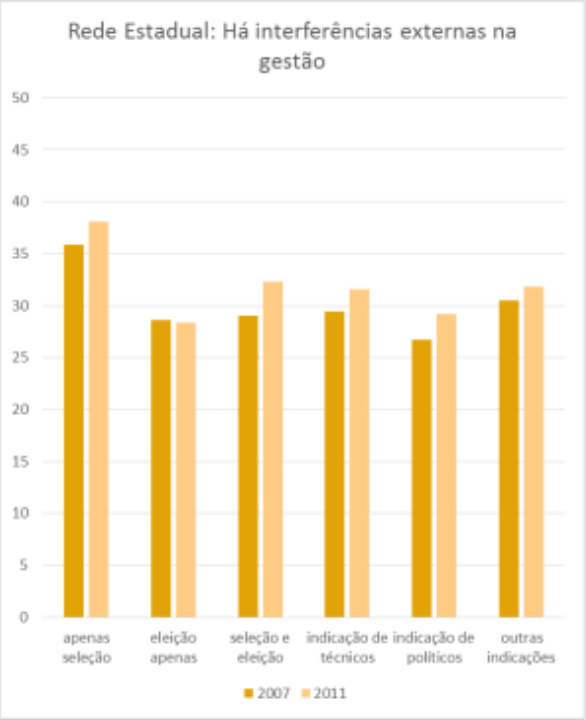


Gráfico A13 – Interferência externa na gestão do diretor, redes estadual e municipal, 2007 e 2011



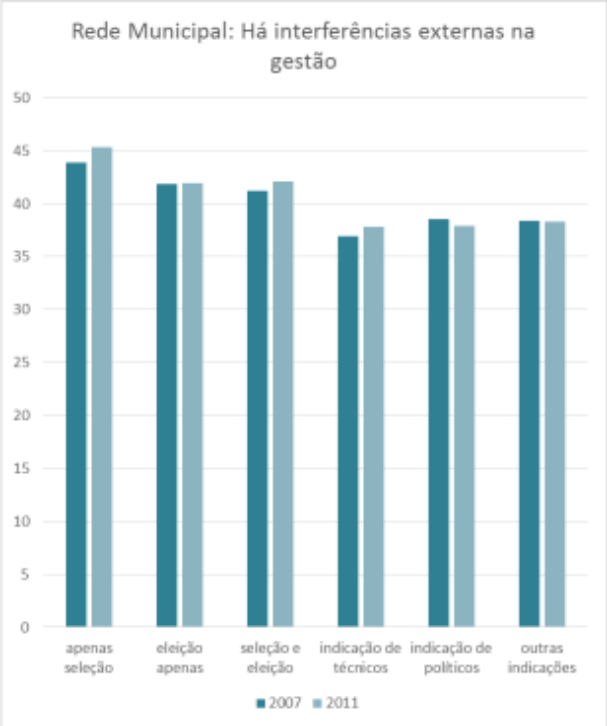


Gráfico A14 – Nota média IDEB, 5º ano, redes estadual e municipal, 2011

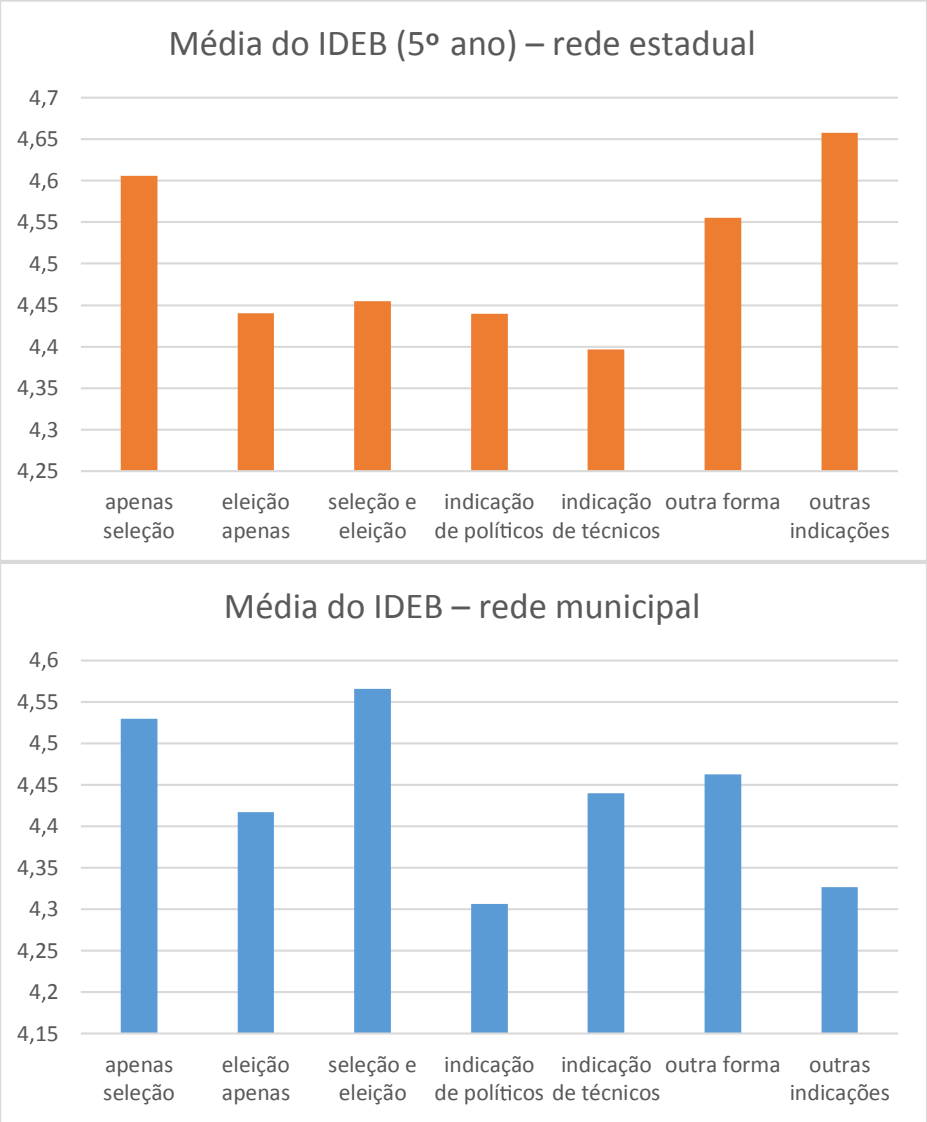


Gráfico A15 – Taxa de aprovação, 5º ano, redes estadual e municipal, 2011

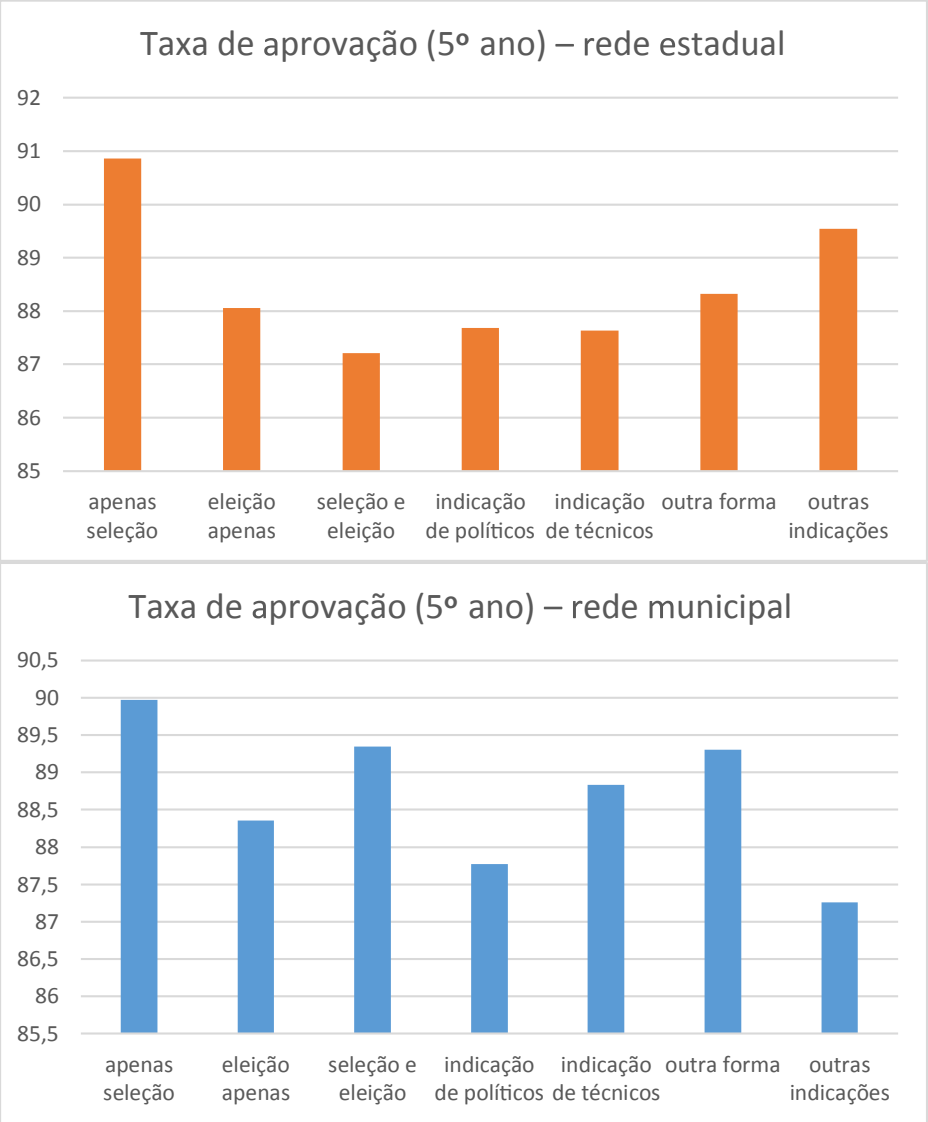


Gráfico A16 – Nota média de português, 5º ano, redes estadual e municipal, 2011

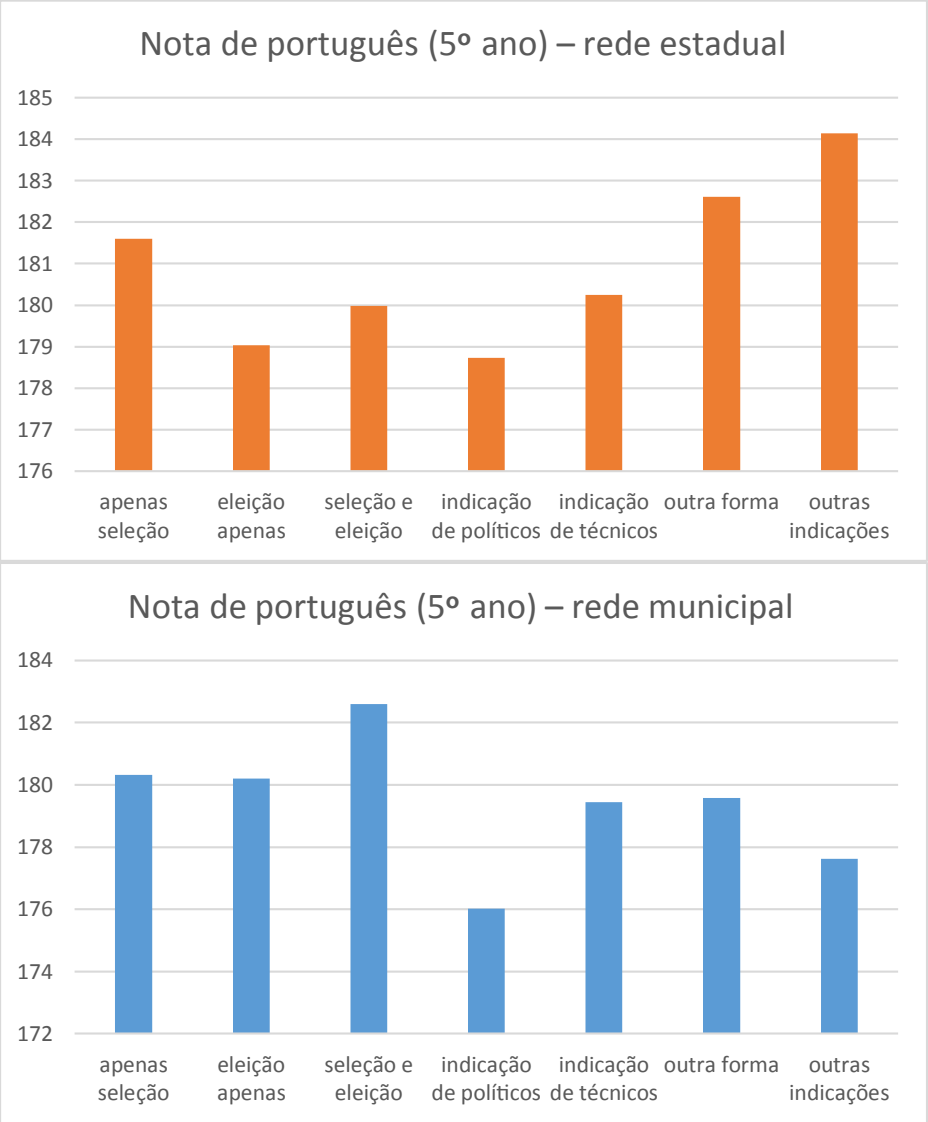


Gráfico A17 – Nota média de matemática, 5º ano, redes estadual e municipal, 2011

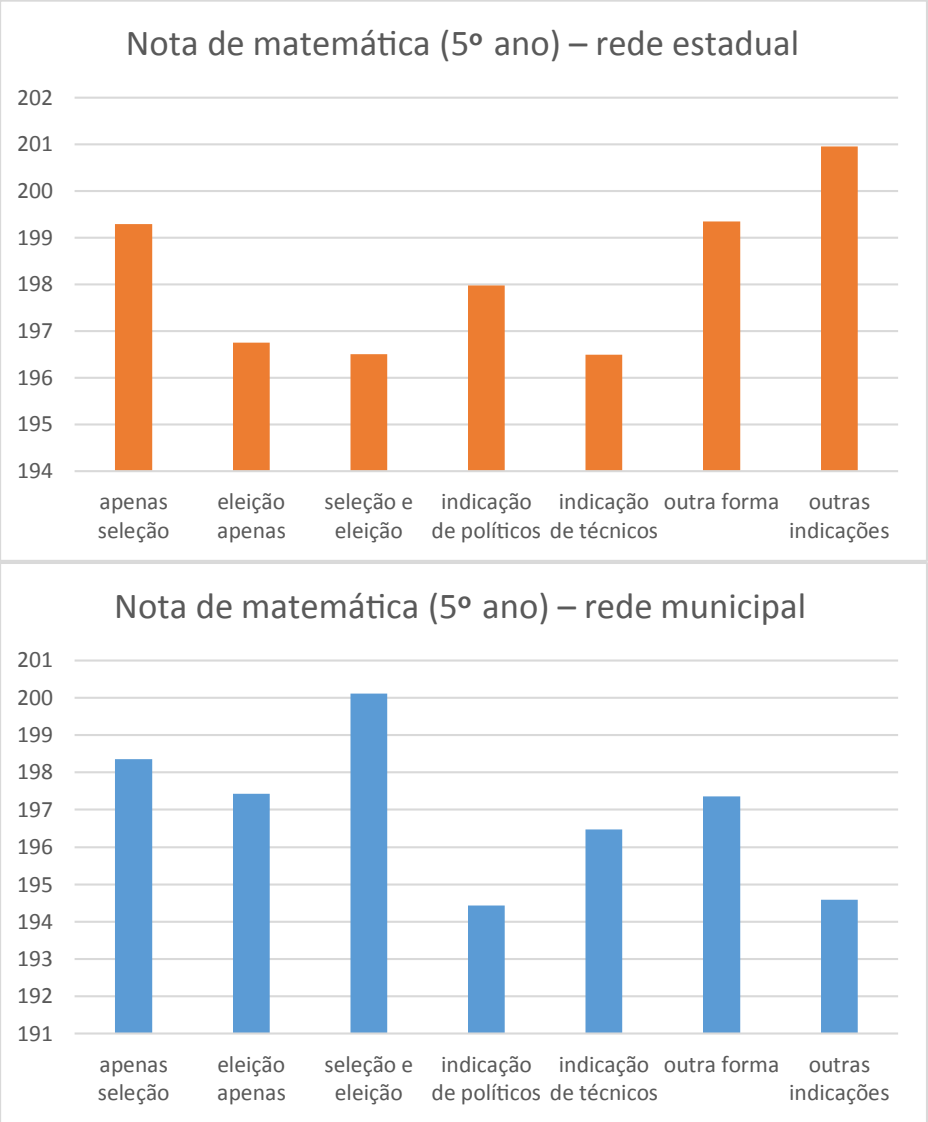


Gráfico A18 – Nota média IDEB, 9º ano, redes estadual e municipal, 2011

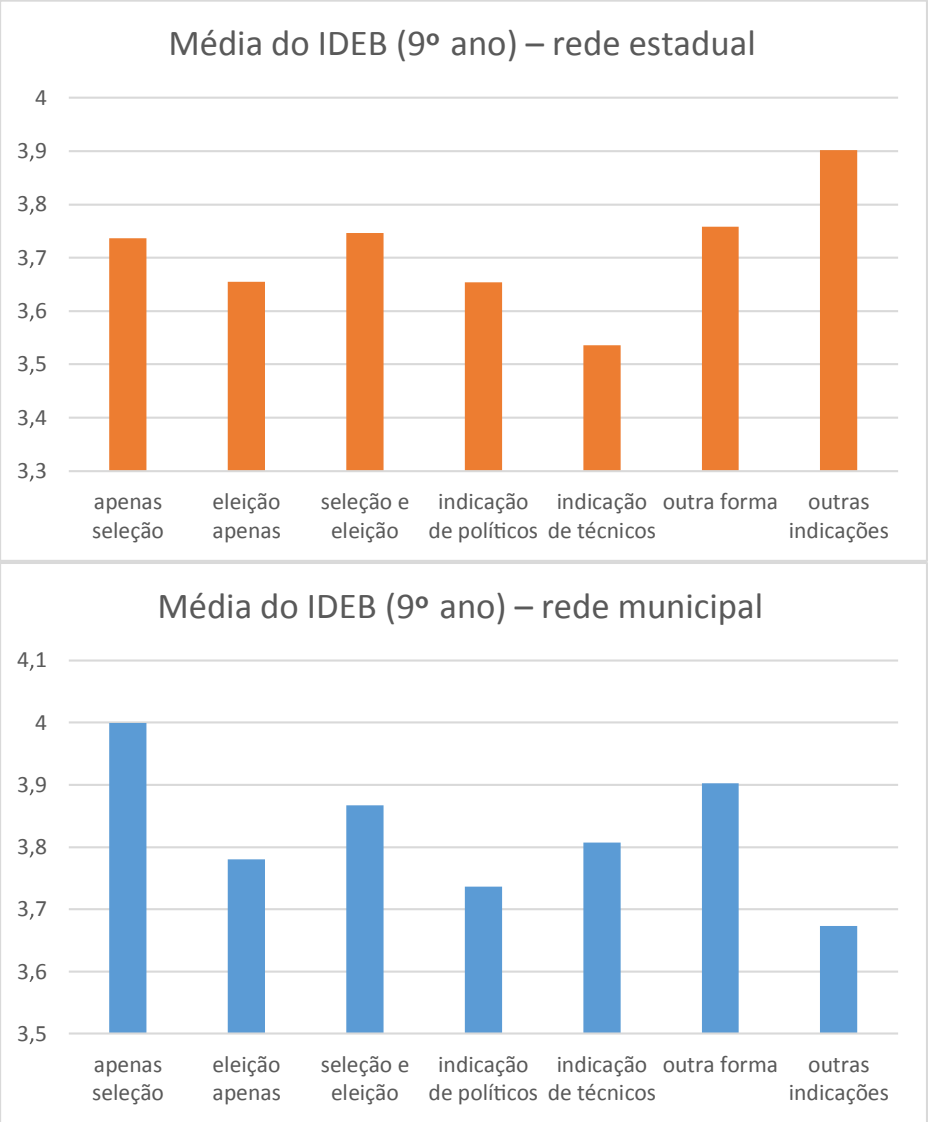


Gráfico A19 – Taxa de aprovação, 9º ano, redes estadual e municipal, 2011

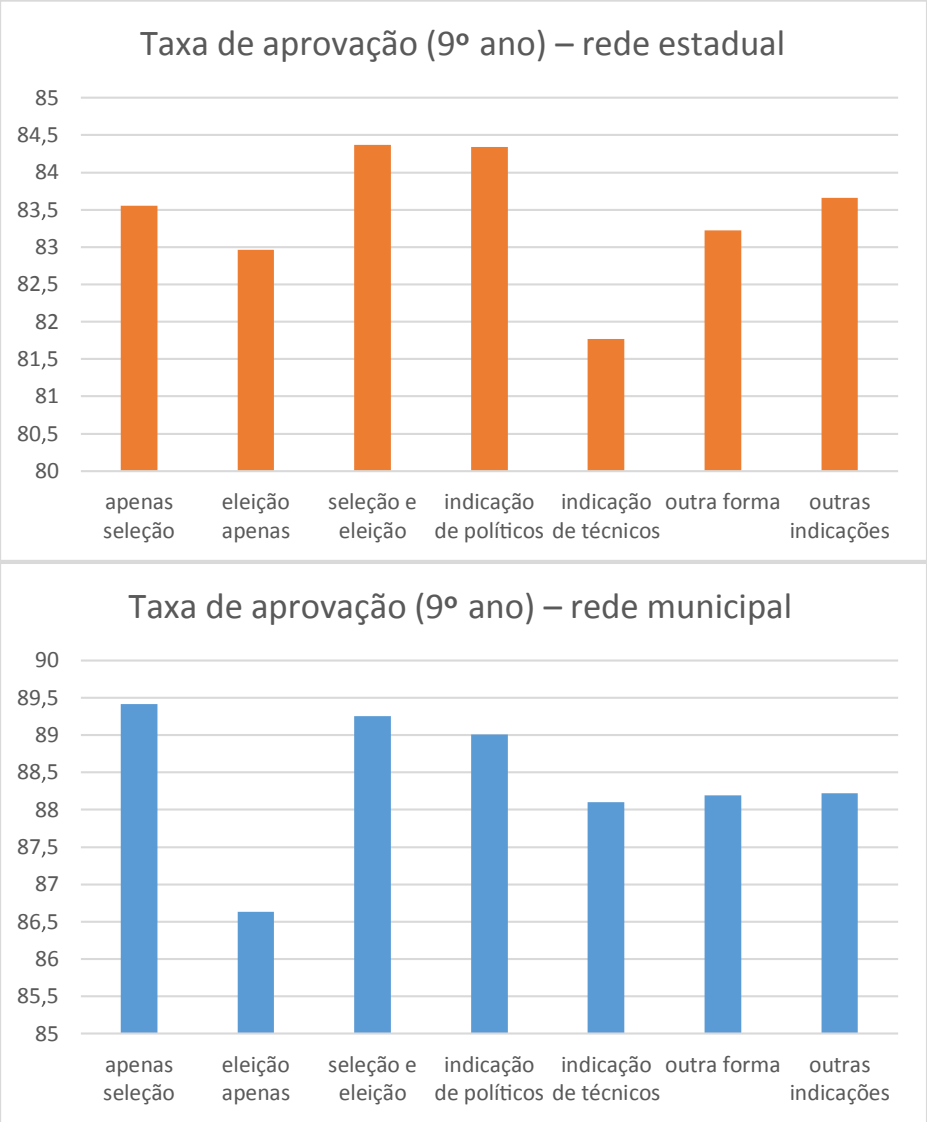


Gráfico A20 – Nota média de português, 9º ano, redes estadual e municipal, 2011

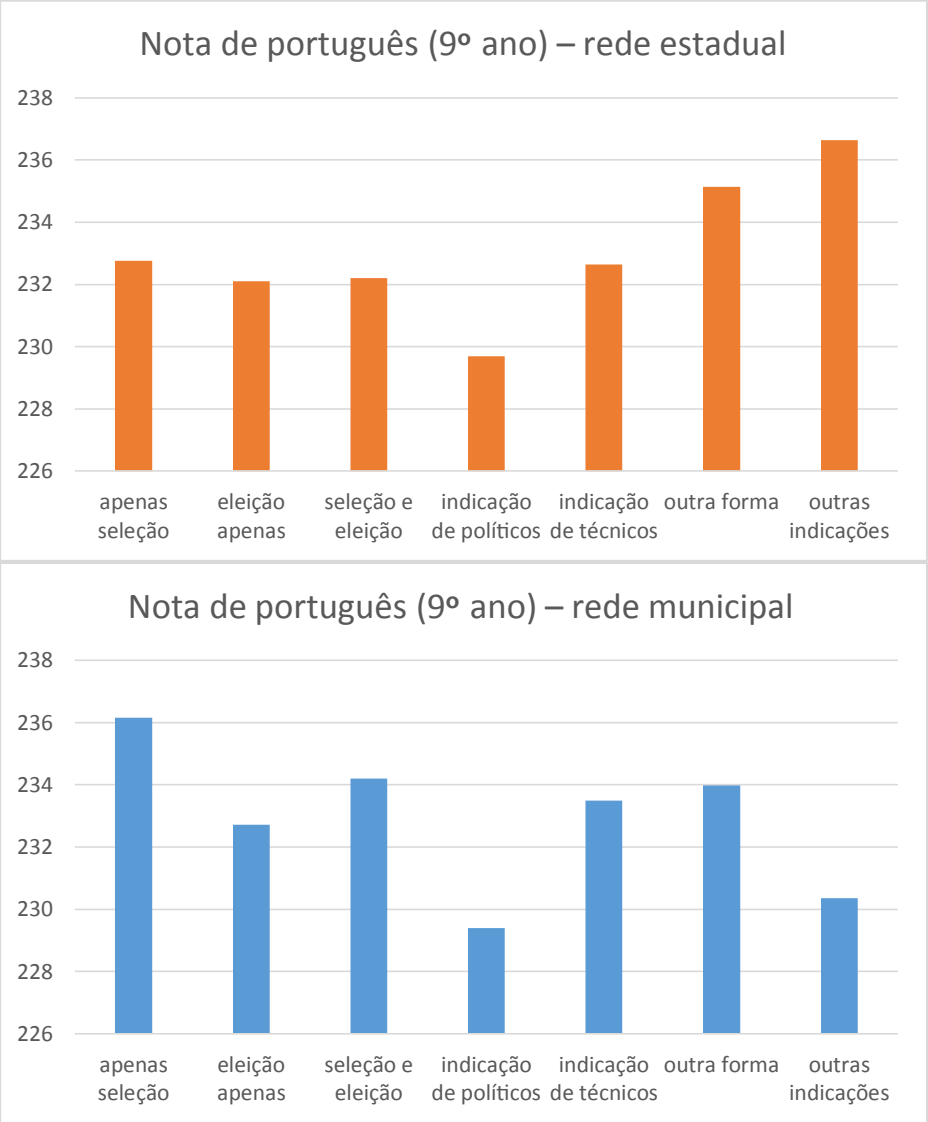


Gráfico A21 – Nota média de matemática, 9º ano, redes estadual e municipal, 2011

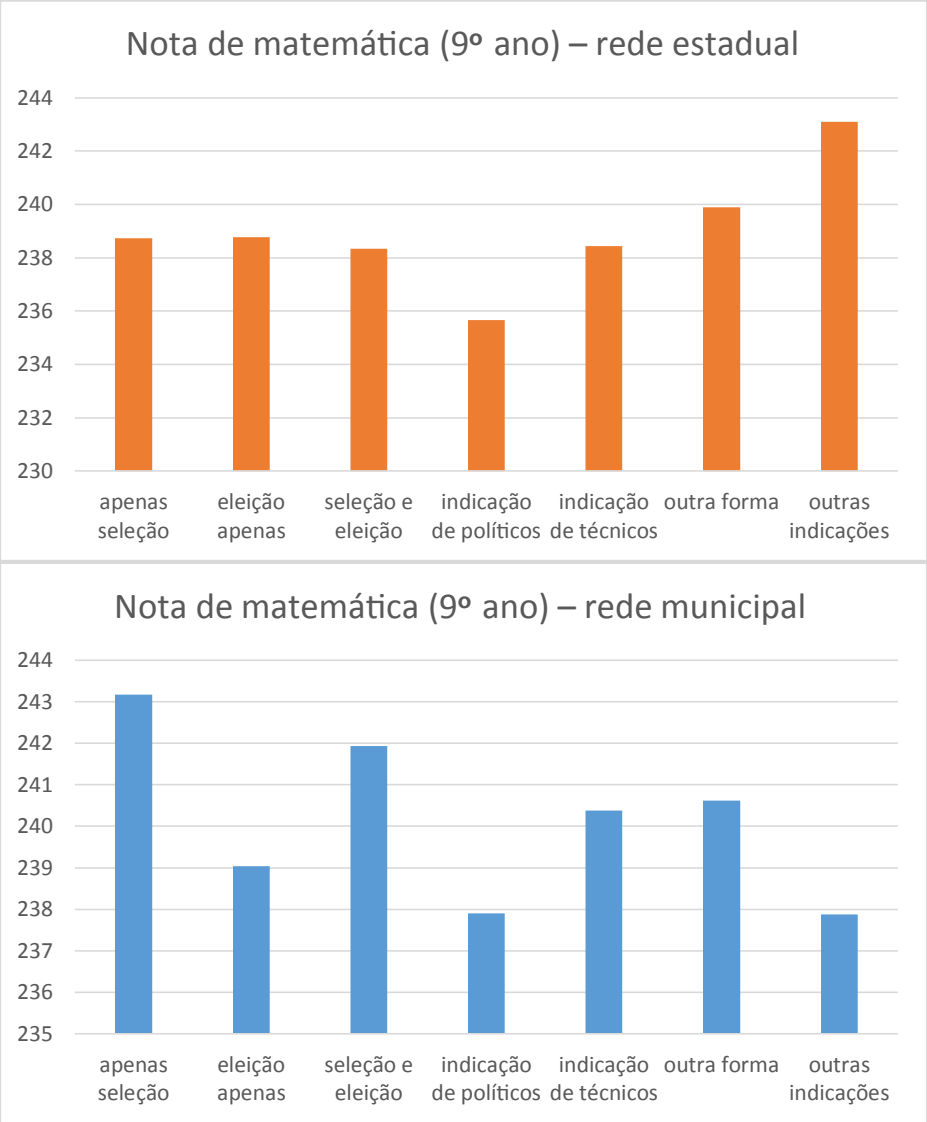


Tabela A6 – Efeito Direto – Nota de português normalizada

Nota Média de Português

	BRASIL		Estadual		Municipal		Quinto Ano		Nono Ano	
Variáveis	POLS	FE	POLS	FE	POLS	FE	POLS	FE	POLS	FE
Apenas Seleção	**-0,0352*** **	-0,0165	0,00937	**-0,0707*** **	-0,00381	-0,00541	**-0,0676*** **	-0,0249	0,00388	-0,0152
	(0,00796)	(0,0129)	(0,0131)	(0,0221)	(0,0106)	(0,0176)	(0,00987)	(0,0167)	(0,0129)	(0,0197)
Eleição	**0,0779*** **	**-0,0275** **	**0,148*** **	**-0,0860*** **	**0,0497*** **	-0,0112	**0,0365*** **	-0,00998	**0,0989*** **	**-0,0575*** **
	(0,00654)	(0,0126)	(0,0110)	(0,0231)	(0,00852)	(0,0155)	(0,00796)	(0,0158)	(0,0106)	(0,0200)
Seleção e Eleição	**0,175*** **	-0,0117	**0,295*** **	**-0,0504** **	**0,0803*** **	-0,0108	**0,139*** **	0,0199	**0,202*** **	**-0,0492** **
	(0,00736)	(0,0128)	(0,0116)	(0,0224)	(0,0109)	(0,0171)	(0,00913)	(0,0163)	(0,0115)	(0,0200)
Indicação de Técnicos	**0,0668*** **	0,00765	**0,0929*** **	**-0,0867*** **	**0,0487*** **	**0,0288** **	**0,0341*** **	0,0226	**0,111*** **	-0,0130
	(0,00753)	(0,0113)	(0,0153)	(0,0237)	(0,00860)	(0,0129)	(0,00890)	(0,0141)	(0,0128)	(0,0182)
Outras Indicações	**0,0656*** **	0,00988	**0,114*** **	-0,0321	**0,0516*** **	0,0164	**0,0345*** **	0,00479	**0,0979*** **	0,0216
	(0,00741)	(0,0108)	(0,0138)	(0,0211)	(0,00877)	(0,0128)	(0,00881)	(0,0136)	(0,0123)	(0,0171)
Dummy Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Aluno	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Escola	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Professor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Diretor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	114.662	114.662	49.200	49.200	65.462	65.462	63.169	63.169	51.493	51.493

Erros-padrão robustos entre parênteses.
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabela A7 – Efeito Direto – Taxa média de abandono

Taxa de Abandono

	BRASIL		Estadual		Municipal		Quinto Ano		Nono Ano	
Variáveis	POLS	FE	POLS	FE	POLS	FE	POLS	FE	POLS	FE
Apenas Seleção	**0,0451*** **	**-0,0425** **	**0,0487*** **	-0,0454	0,0113	-0,0227	0,00316	-0,0368	**0,0519*** **	-0,0377
	(0,00933)	(0,0181)	(0,0173)	(0,0353)	(0,0118)	(0,0220)	(0,0122)	(0,0235)	(0,0143)	(0,0273)
Eleição	**0,0201** **	0,0215	**0,0409*** **	**0,0760** **	**-0,0308*** **	-0,0165	**-0,0303*** **	0,0198	**0,0612*** **	0,0258
	(0,00842)	(0,0193)	(0,0156)	(0,0379)	(0,0101)	(0,0228)	(0,0116)	(0,0256)	(0,0120)	(0,0280)
Seleção e Eleição	**0,0538*** **	-0,0186	**0,0715*** **	0,0266	**-0,0608*** **	**-0,0531** **	**-0,0309** **	-0,0200	**0,119*** **	-0,0222
	(0,00922)	(0,0194)	(0,0161)	(0,0371)	(0,0120)	(0,0229)	(0,0123)	(0,0246)	(0,0135)	(0,0295)
Indicação de Técnicos	**-0,0286*** **	-0,00621	-0,0216	-0,0132	**-0,0349*** **	-0,00614	**-0,0335*** **	-0,00245	**-0,0447*** **	-0,00982
	(0,00977)	(0,0167)	(0,0228)	(0,0387)	(0,0108)	(0,0185)	(0,0129)	(0,0223)	(0,0144)	(0,0247)
Outras Indicações	**-0,0385*** **	**-0,0370** **	**-0,0352* **	-0,0332	**-0,0485*** **	-0,0313	**-0,0619*** **	**-0,0568** **	-0,0218	-0,00876
	(0,00936)	(0,0167)	(0,0184)	(0,0332)	(0,0110)	(0,0196)	(0,0125)	(0,0228)	(0,0137)	(0,0234)
Dummy Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Aluno	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Escola	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Professor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Diretor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	114.578	114.578	49.160	49.160	65.418	65.418	63.125	63.125	51.453	51.453

Erros-padrão robustos entre parênteses.
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabela A8 – Efeito Direto – Nota média do IDEB, escolas estaduais, NE e Sul

Escolas Estaduais - Nota do Ideb

	NORDESTE - FIXED EFFECT									SUL - FIXED EFFECT		
Variáveis Independentes	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	PR	SC	RS
Apenas Seleção	-0,121	0,0981	**-1,618****	-0,401	-0,173	-0,198	0,0906	**-0,733***	**0,197***	0,128	-0,168	-0,150
	(0,0968)	(0,228)	(0,688)	(0,279)	(0,153)	(0,163)	(0,459)	(0,412)	(0,111)	(0,305)	(0,129)	(0,322)
Eleição	0,154	**-0,392*****	**-1,746****	0,0383	0,0592	-0,182	0,235		0,145	0,223	0,521	-0,0714
	(0,223)	(0,139)	(0,736)	(0,163)	(0,0893)	(0,163)	(0,394)		(0,0974)	(0,259)	(0,353)	(0,299)
Seleção e Eleição	-0,0769	**-0,500*****	**-1,592****	-0,0987	-0,0929	**-0,251***	0,00899		**0,157***	0,229	-0,0623	-0,162
	(0,121)	(0,165)	(0,672)	(0,171)	(0,127)	(0,149)	(0,444)		(0,0874)	(0,260)	(0,135)	(0,300)
Indicação de Técnicos	-0,0237	-0,178	**-2,980*****	0,371	0,0900	**-0,439*****	0,210	0,0218	-0,130	0,254	-0,120	-0,269
	(0,0629)	(0,231)	(0,749)	(0,228)	(0,114)	(0,158)	(0,480)	(0,167)	(0,0963)	(0,286)	(0,139)	(0,357)
Outras Indicações	0,0476	-0,227	**-2,239*****	0,185	0,0184	-0,220	0,600	0,141	0,0273	0,249	-0,0122	-0,138
	(0,0701)	(0,211)	(0,746)	(0,201)	(0,115)	(0,147)	(0,502)	(0,126)	(0,0728)	(0,268)	(0,0428)	(0,309)
Dummy Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Aluno	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Escola	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Professor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Diretor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	1.175	819	729	990	1.143	1.935	539	661	1.740	2.918	2.588	4.282

Erros-padrão robustos entre parênteses.
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabela A9 – Efeito Direto – Nota média de matemática, escolas estaduais, NE e Sul

Escolas Estaduais - Nota de Matemática

	NORDESTE - FIXED EFFECT									SUL - FIXED EFFECT		
Variáveis Independentes	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	PR	SC	RS
Apenas Seleção	0,0123	-0,158	-0,644	-0,403	-0,137	0,114	**-0,926****	-0,482	0,103	0,114	-0,135	-0,248
	(0,113)	(0,247)	(0,556)	(0,316)	(0,131)	(0,158)	(0,388)	(0,353)	(0,0983)	(0,255)	(0,171)	(0,388)
Eleição	0,128	**-0,257***	**-1,244***	-0,0542	-0,0141	0,0955	**-0,676***		0,0253	0,0615	0,555	-0,302
	(0,220)	(0,145)	(0,674)	(0,150)	(0,0817)	(0,159)	(0,347)		(0,0823)	(0,216)	(0,434)	(0,361)
Seleção e Eleição	0,0470	-0,182	-0,542	-0,0135	-0,0561	-0,00210	**-0,789****		**0,157****	0,0461	0,0337	-0,427
	(0,142)	(0,170)	(0,537)	(0,161)	(0,102)	(0,143)	(0,397)		(0,0711)	(0,219)	(0,159)	(0,363)
Indicação de Técnicos	0,106	0,0479	**-1,495****	-0,265	0,117	-0,0913	**-0,598***	0,149	0,0482	-0,00990	-0,256	-0,431
	(0,0666)	(0,170)	(0,625)	(0,234)	(0,0976)	(0,151)	(0,356)	(0,155)	(0,0826)	(0,255)	(0,159)	(0,388)
Outras Indicações	0,114	-0,203	**-1,217***	-0,282	-0,0436	-0,0230	-0,166	0,149	-0,00121	0,101	0,0741	-0,324
	(0,0702)	(0,223)	(0,627)	(0,204)	(0,110)	(0,147)	(0,398)	(0,0974)	(0,0577)	(0,230)	(0,0583)	(0,370)
Dummy Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Aluno	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Escola	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Professor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Diretor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	1.175	821	729	991	1.146	1.937	565	661	1.744	2.920	2.588	4.285

Erros-padrão robustos entre parênteses.
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabela A10 – Efeito Direto – Nota média de português, escolas estaduais, NE e Sul

Escolas Estaduais - Nota de Português

	NORDESTE - FIXED EFFECT									SUL - FIXED EFFECT		
Variáveis Independentes	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	PR	SC	RS
Apenas Seleção	-0,0374	0,0408	0,0307	-0,451	-0,208	0,0125	-0,387	0,121	0,0169	-0,212	-0,0923	-0,300
	(0,111)	(0,181)	(0,556)	(0,336)	(0,153)	(0,135)	(0,506)	(0,397)	(0,102)	(0,324)	(0,139)	(0,452)
Eleição	-0,00194	-0,0836	-0,385	-0,0324	0,0185	0,0671	-0,542		-0,0935	-0,0563	0,241	-0,268
	(0,287)	(0,120)	(0,674)	(0,170)	(0,0953)	(0,147)	(0,456)		(0,0972)	(0,274)	(0,341)	(0,431)
Seleção e Eleição	-0,0658	-0,112	0,114	-0,00766	0,0165	-0,0534	-0,482		0,0795	-0,0879	-0,0347	-0,436
	(0,133)	(0,128)	(0,537)	(0,182)	(0,121)	(0,124)	(0,495)		(0,0819)	(0,277)	(0,154)	(0,432)
Indicação de Técnicos	0,0251	0,0745	-0,417	-0,235	0,132	**-0,274****	-0,478	0,143	0,0762	-0,108	**-0,436*****	-0,434
	(0,0675)	(0,177)	(0,664)	(0,236)	(0,135)	(0,136)	(0,466)	(0,156)	(0,0861)	(0,312)	(0,151)	(0,462)
Outras Indicações	0,0507	-0,0807	-0,128	0,00133	0,0394	-0,0371	0,132	0,0866	-0,0125	-0,0473	0,0699	-0,284
	(0,0738)	(0,172)	(0,738)	(0,247)	(0,0996)	(0,127)	(0,521)	(0,108)	(0,0651)	(0,286)	(0,0507)	(0,439)
Dummy Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Aluno	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Escola	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Professor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Diretor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	1.175	821	729	991	1.146	1.937	565	661	1.744	2.920	2.588	4.285

Erros-padrão robustos entre parênteses.
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabela A11 – Efeito Direto – Taxa de aprovação, escolas estaduais, NE e Sul

Escolas Estaduais - Taxa de Aprovação

	NORDESTE - FIXED EFFECT									SUL - FIXED EFFECT		
Variáveis Independentes	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	PR	SC	RS
Apenas Seleção	**-0,248***	0,0607	**-1,630****	0,652	-0,248	-0,342	1,039	-0,894	0,106	**-0,536***	-0,124	-0,163
	(0,145)	(0,390)	(0,641)	(0,654)	(0,228)	(0,259)	(0,732)	(0,669)	(0,205)	(0,289)	(0,224)	(0,252)
Eleição	0,215	**-0,687*****	**-1,253***	-0,149	-0,186	-0,289	**1,325****		0,175	-0,255	0,398	-0,0474
	(0,187)	(0,236)	(0,689)	(0,312)	(0,160)	(0,272)	(0,568)		(0,184)	(0,237)	(0,575)	(0,198)
Seleção e Eleição	**-0,351***	**-0,804*****	**-1,558****	-0,268	-0,280	-0,266	**1,317***		-0,137	-0,266	-0,163	-0,0441
	(0,195)	(0,272)	(0,604)	(0,317)	(0,198)	(0,227)	(0,702)		(0,168)	(0,240)	(0,148)	(0,206)
Indicação de Técnicos	-0,0978	**-0,715****	**-1,475****	0,117	-0,0186	-0,345	**1,832*****	-0,177	**-0,374****	-0,131	0,140	0,0800
	(0,0892)	(0,335)	(0,749)	(0,484)	(0,204)	(0,260)	(0,702)	(0,274)	(0,174)	(0,296)	(0,130)	(0,367)
Outras Indicações	-0,119	-0,124	-1,222	-0,307	-0,0799	-0,250	1,012	**0,481****	-0,0888	-0,0928	-0,0259	**-0,399***
	(0,103)	(0,365)	(0,788)	(0,438)	(0,180)	(0,233)	(0,782)	(0,211)	(0,140)	(0,263)	(0,0559)	(0,232)
Dummy Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Aluno	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Escola	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Professor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Diretor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	1.175	818	729	989	1.142	1.935	537	661	1.740	2.918	2.587	4.282

Erros-padrão robustos entre parênteses.
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabela A12 – Efeito Direto – Nota média do IDEB, escolas estaduais, NO, SE e CO

Escolas Estaduais - Nota do Ideb

	NORTE - FIXED EFFECT							SUDESTE - FIXED EFFECT				CENTRO-OESTE - FIXED EFFECT			
Variáveis Independentes	RO	AC	AM	RR	PA	AP	TO	MG	ES	RJ	SP	MS	MT	GO	DF
Apenas Seleção	0,0489		0,0444	**-0,446*** **	**0,545** **	0,206	0,0432	**-0,368** **	0,123	0,0146	-0,168		0,364	-0,251	0,0171
	(0,210)		(0,108)	(0,153)	(0,247)	(0,190)	(0,0668)	(0,162)	(0,154)	(0,170)	(0,107)		(0,292)	(0,216)	(0,133)
Eleição	0,0885	**0,954*** **	-0,365	**-0,817** **	**0,671*** **		0,252	**-0,294* **	-0,197	0,00828	-0,122	0,0835	0,239	-0,0328	-0,265
	(0,180)	(0,364)	(0,275)	(0,370)	(0,214)		(0,347)	(0,154)	(0,165)	(0,153)	(0,126)	(0,271)	(0,221)	(0,173)	(0,169)
Seleção e Eleição	-0,0212	**0,698** **	-0,0466		**0,587*** **		-0,180	**-0,260* **	**-0,291* **	0,000389	-0,128	0,173	0,300	-0,00875	-0,0703
	(0,139)	(0,318)	(0,212)		(0,211)		(0,149)	(0,151)	(0,165)	(0,152)	(0,118)	(0,279)	(0,218)	(0,170)	(0,136)
Indicação de Técnicos	**-0,282*** **	**1,114** **	-0,0178	-0,188	0,0941	-0,133	-0,0131	-0,186	-0,210	0,0454	-0,0863	0,497	0,189	-0,0344	-0,0806
	(0,108)	(0,526)	(0,106)	(0,120)	(0,179)	(0,0944)	(0,0754)	(0,162)	(0,168)	(0,164)	(0,114)	(0,328)	(0,262)	(0,237)	(0,132)
Outras Indicações	-0,119	**1,713*** **	-0,0541	-0,0617	**0,443** **	0,00701	0,0913	**-0,301* **	-0,177	0,163	-0,156	0,285	0,264	0,141	-0,0657
	(0,0955)	(0,557)	(0,119)	(0,102)	(0,173)	(0,0831)	(0,0623)	(0,157)	(0,147)	(0,159)	(0,109)	(0,299)	(0,226)	(0,209)	(0,118)
Dummy Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Aluno	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Escola	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Professor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Diretor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	694	321	1.127	232	754	326	879	7.431	719	2.094	10.055	1.004	1.350	1.795	834

Erros-padrão robustos entre parênteses.
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabela A13 – Efeito Direto – Nota média de matemática, escolas estaduais, NO, SE e CO

Escolas Estaduais - Nota de Matemática

	NORTE - FIXED EFFECT							SUDESTE - FIXED EFFECT				CENTRO-OESTE - FIXED EFFECT			
Variáveis Independente	RO	AC	AM	RR	PA	AP	TO	MG	ES	RJ	SP	MS	MT	GO	DF
Apenas Seleção	0,0683		0,188	**-0,295** **	0,00841	**0,553*** **	0,0110	-0,128	0,0607	-0,0765	**-0,197** **		0,225	-0,300	-0,00776
	(0,171)		(0,123)	(0,117)	(0,148)	(0,189)	(0,0882)	(0,150)	(0,134)	(0,141)	(0,0866)		(0,404)	(0,207)	(0,125)
Eleição	-0,103	0,0157	-0,249	**-1,448*** **	0,00282		0,478	0,0109	-0,0677	0,127	-0,0260	0,246	-0,0928	-0,0907	-0,257
	(0,151)	(0,428)	(0,469)	(0,385)	(0,135)		(0,322)	(0,137)	(0,142)	(0,123)	(0,108)	(0,205)	(0,313)	(0,173)	(0,177)
Seleção e Eleição	0,0277	0,0247	0,00592		0,170		**-0,404*** **	0,0294	-0,141	0,0135	-0,110	**0,381* **	-0,0635	-0,00548	0,0604
	(0,117)	(0,370)	(0,291)		(0,143)		(0,150)	(0,137)	(0,136)	(0,125)	(0,100)	(0,207)	(0,310)	(0,171)	(0,129)
Indicação de Técnicos	-0,113	0,345	0,141	**-0,180** **	0,0943	-0,0673	0,00313	-0,0134	-0,132	0,0475	-0,117	0,342	-0,275	-0,140	-0,0910
	(0,0853)	(0,628)	(0,122)	(0,0774)	(0,124)	(0,0944)	(0,0788)	(0,146)	(0,137)	(0,139)	(0,0974)	(0,302)	(0,334)	(0,219)	(0,130)
Outras Indicações	-0,116	0,679	0,106	-0,0958	0,112	0,0856	0,0916	-0,0109	0,00336	0,165	**-0,190** **	0,342	-0,138	0,0751	-0,0147
	(0,0892)	(0,553)	(0,138)	(0,0609)	(0,110)	(0,0707)	(0,0822)	(0,143)	(0,129)	(0,129)	(0,0893)	(0,247)	(0,319)	(0,210)	(0,109)
Dummy Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Aluno	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Escola	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Professor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Diretor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	694	321	1.127	232	757	327	879	7.438	720	2.100	10.057	1.004	1.350	1.798	834

Erros-padrão robustos entre parênteses.
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabela A14 – Efeito Direto – Nota português, escolas estaduais, NO, SE e CO

Escolas Estaduais - Nota de Português

	NORTE - FIXED EFFECT							SUDESTE - FIXED EFFECT				CENTRO-OESTE - FIXED EFFECT			
Variáveis Independentes	RO	AC	AM	RR	PA	AP	TO	MG	ES	RJ	SP	MS	MT	GO	DF
Apenas Seleção	0,0542		0,0797	-0,00923	-0,0403	0,168	0,0681	-0,0866	0,179	-0,108	**-0,244*** **		-0,170	-0,224	-0,0534
	(0,186)		(0,118)	(0,193)	(0,143)	(0,243)	(0,0783)	(0,152)	(0,162)	(0,154)	(0,0935)		(0,347)	(0,213)	(0,148)
Eleição	**0,327** **	-0,0842	0,175	**-0,776* **	0,105		0,149	0,0901	0,0443	-0,00241	-0,159	0,0894	-0,227	-0,0392	-0,235
	(0,157)	(0,437)	(0,266)	(0,466)	(0,149)		(0,298)	(0,143)	(0,161)	(0,134)	(0,119)	(0,212)	(0,277)	(0,151)	(0,205)
Seleção e Eleição	0,119	-0,134	0,132		0,119		**-0,348** **	0,0633	-0,0101	-0,0596	**-0,187* **	0,130	-0,216	0,0443	0,0516
	(0,120)	(0,378)	(0,259)		(0,146)		(0,169)	(0,141)	(0,165)	(0,133)	(0,107)	(0,211)	(0,274)	(0,147)	(0,155)
Indicação de Técnicos	-0,00858	-0,376	-0,0260	**-0,630*** **	-0,102	**-0,264** **	0,0570	0,0604	0,150	-0,0747	**-0,182* **	0,0241	-0,394	-0,0771	-0,179
	(0,0830)	(0,697)	(0,116)	(0,159)	(0,129)	(0,113)	(0,0867)	(0,149)	(0,156)	(0,150)	(0,102)	(0,288)	(0,309)	(0,227)	(0,147)
Outras Indicações	-0,0430	0,585	-0,0659	**-0,201** **	0,194	0,0285	0,132	0,0279	0,217	0,145	**-0,216** **	0,251	-0,305	0,147	-0,0848
	(0,0825)	(0,537)	(0,126)	(0,0995)	(0,121)	(0,0851)	(0,0845)	(0,147)	(0,151)	(0,135)	(0,0955)	(0,248)	(0,278)	(0,184)	(0,132)
Dummy Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Aluno	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Escola	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Professor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Diretor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	694	321	1.127	232	757	327	879	7.438	720	2.100	10.057	1.004	1.350	1.798	834

Erros-padrão robustos entre parênteses.
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabela A15 – Efeito Direto – Taxa de abandono, escolas estaduais, NO, SE e CO

Escolas Estaduais - Taxa de Abandono

	NORTE - FIXED EFFECT							SUDESTE - FIXED EFFECT				CENTRO-OESTE - FIXED EFFECT			
Variáveis Independente	RO	AC	AM	RR	PA	AP	TO	MG	ES	RJ	SP	MS	MT	GO	DF
Apenas Seleção	**0,306* **		**0,595*** **	-0,0336	**0,684* **	-0,418	0,0508	0,0101	-0,0826	**-0,655*** **	**-0,185* **		0,360	0,222	-0,0945
	(0,182)		(0,200)	(0,216)	(0,388)	(0,396)	(0,0698)	(0,202)	(0,194)	(0,170)	(0,111)		(0,509)	(0,443)	(0,119)
Eleição	0,221	**-1,428*** **	**0,873** **	**1,203* **	0,488		-0,211	-0,00650	-0,165	-0,0582	-0,136	**0,551* **	-0,0938	0,441	0,00898
	(0,157)	(0,505)	(0,373)	(0,670)	(0,376)		(0,269)	(0,191)	(0,176)	(0,140)	(0,143)	(0,293)	(0,359)	(0,379)	(0,178)
Seleção e Eleição	0,0930	**-1,010*** **	**0,543** **		0,423		0,130	-0,0204	-0,0663	-0,115	-0,149	**0,480* **	-0,239	0,381	0,0125
	(0,116)	(0,383)	(0,276)		(0,467)		(0,213)	(0,189)	(0,187)	(0,137)	(0,124)	(0,290)	(0,355)	(0,374)	(0,145)
Indicação de Técnicos	**0,378*** **	**-2,692*** **	**0,441** **	**0,399** **	**0,963*** **	0,0141	0,0354	-0,143	0,162	-0,0520	-0,190	**0,649* **	-0,342	0,260	-0,0481
	(0,0925)	(0,616)	(0,189)	(0,173)	(0,339)	(0,192)	(0,0732)	(0,202)	(0,181)	(0,155)	(0,116)	(0,369)	(0,414)	(0,476)	(0,120)
Outras Indicações	0,0977	**-2,703*** **	**0,697*** **	**0,279** **	0,558	-0,0964	-0,0621	-0,0122	0,0596	-0,143	-0,175	0,252	-0,374	0,313	-0,0728
	(0,0892)	(0,718)	(0,209)	(0,121)	(0,343)	(0,128)	(0,0643)	(0,196)	(0,194)	(0,137)	(0,114)	(0,326)	(0,365)	(0,464)	(0,117)
Dummy Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Aluno	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Escola	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Professor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Diretor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	694	321	1.127	232	757	326	879	7.432	720	2.100	10.057	1.004	1.350	1.798	834

Erros-padrão robustos entre parênteses.
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabela A16 – Efeito Direto – Nota média IDEB, escolas municipais por estado

Escolas Municipais - Nota do Ideb

	NORTE - FIXED EFFECT				SUDESTE - FIXED EFFECT				CENTRO-OESTE - FIXED EFFECT			NORDESTE - FIXED EFFECT									SUL - FIXED EFFECT		
Variáveis	RO	AM	PA	TO	MG	ES	RJ	SP	MS	MT	GO	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	PR	SC	RS
Apenas Seleção	-0,0911	0,0718	-0,00878	0,127	-0,0469	**0,247***	0,107	-0,0393	0,122	0,0170	-0,119	-0,0373	0,278	**0,145****	0,150	0,0992	0,0209	-0,107	0,187	-0,0776	0,0160	**-0,124***	-0,140
	(0,382)	(0,103)	(0,0791)	(0,181)	(0,0913)	(0,144)	(0,0773)	(0,0312)	(0,116)	(0,210)	(0,133)	(0,0747)	(0,169)	(0,0591)	(0,168)	(0,131)	(0,0902)	(0,135)	(0,240)	(0,0930)	(0,0759)	(0,0712)	(0,110)
Eleição	**-0,427****	-0,0685	0,0231	-0,0469	**-0,0907***	0,0940	**0,0803***	-0,0354	-0,00974	-0,0530	**-0,129****	-0,00604	0,0513	0,121	**0,226***	-0,105	0,0625	0,0242	0,0594	-0,0224	-0,0434	0,0190	0,0136
	(0,191)	(0,146)	(0,0646)	(0,180)	(0,0475)	(0,0714)	(0,0447)	(0,0394)	(0,130)	(0,0982)	(0,0535)	(0,0834)	(0,132)	(0,103)	(0,136)	(0,104)	(0,0692)	(0,0791)	(0,183)	(0,0475)	(0,0463)	(0,0817)	(0,0596)
Seleção e Eleição	**-0,533*****	-0,116	-0,0963	**-0,349*****	0,00973	**0,135***	**0,0755***	-0,0453	-0,0964	-0,0342	-0,0910	-0,147	-0,161	0,0932	0,0749	-0,0185	0,0883	0,0898	-0,199	0,00538	-0,0462	0,112	**-0,116***
	(0,188)	(0,157)	(0,0786)	(0,122)	(0,0500)	(0,0814)	(0,0451)	(0,0430)	(0,122)	(0,104)	(0,0709)	(0,108)	(0,154)	(0,0827)	(0,163)	(0,137)	(0,0713)	(0,109)	(0,168)	(0,0518)	(0,0537)	(0,0688)	(0,0666)
Indicação de Técnicos	-0,169	-0,0662	0,0381	0,192	-0,0337	**0,189****	**0,0851***	-0,00671	**0,219****	-0,0316	-0,0564	-0,00345	0,107	**0,127*****	0,0958	-0,0387	0,0193	0,0337	-0,0153	0,0398	0,00535	0,00975	-0,00483
	(0,129)	(0,103)	(0,0439)	(0,120)	(0,0460)	(0,0769)	(0,0434)	(0,0298)	(0,105)	(0,135)	(0,0639)	(0,0468)	(0,0854)	(0,0444)	(0,0985)	(0,0632)	(0,0499)	(0,0703)	(0,0823)	(0,0407)	(0,0507)	(0,0500)	(0,0639)
Outras Indicações	-0,0962	-0,0630	-0,0288	-0,0922	-0,0257	**0,153****	0,0353	-0,0277	-0,0578	-0,118	-0,0189	0,0105	**0,191***	0,0597	0,0527	**0,198*****	0,0298	**0,188*****	-0,102	0,0174	-0,0260	**0,0764***	**-0,107***
	(0,183)	(0,119)	(0,0445)	(0,119)	(0,0391)	(0,0687)	(0,0380)	(0,0314)	(0,108)	(0,113)	(0,0600)	(0,0457)	(0,106)	(0,0493)	(0,0713)	(0,0672)	(0,0473)	(0,0676)	(0,125)	(0,0342)	(0,0484)	(0,0412)	(0,0590)
Dummy Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Aluno	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Escola	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Professor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Diretor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	423	1.032	3.100	533	5.672	1.560	5.337	9.110	989	1.020	2.094	3.394	1.524	4.847	1.328	1.682	3.254	1.377	721	6.031	3.614	2.409	3.951

Erros-padrão robustos entre parênteses.
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabela A17 – Efeito Direto – Nota média matemática, escolas municipais por estado

	Escolas Municipais - Nota de Matemática																						
	NORTE - FIXED EFFECT				SUDESTE - FIXED EFFECT				CENTRO-OESTE - FIXED EFFECT			NORDESTE - FIXED EFFECT									SUL - FIXED EFFECT		
Variáveis	RO	AM	PA	TO	MG	ES	RJ	SP	MS	MT	GO	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	PR	SC	RS
Apenas Seleção	-0,123	-0,138	-0,0563	-0,0439	-0,0540	0,119	0,0621	**-0,0702***	-0,187	**-0,401***	-0,0751	-0,0723	0,180	0,0768	0,0772	0,137	0,162	-0,151	0,197	-0,0502	-0,0663	-0,0832	**-0,204***
	(0,407)	(0,131)	(0,0697)	(0,190)	(0,0939)	(0,154)	(0,101)	(0,0394)	(0,138)	(0,217)	(0,147)	(0,0847)	(0,212)	(0,0649)	(0,141)	(0,123)	(0,101)	(0,109)	(0,283)	(0,104)	(0,0986)	(0,0963)	(0,111)
Eleição	**-0,706*****	-0,0966	-0,0802	0,0896	-0,0609	0,0482	0,0868	-0,00790	**-0,312****	**-0,257****	-0,0657	-0,115	0,0770	**0,220****	0,0129	0,132	0,0895	-0,0753	-0,0160	0,0147	-0,0633	-0,0383	-0,0315
	(0,181)	(0,197)	(0,0591)	(0,196)	(0,0531)	(0,0703)	(0,0558)	(0,0499)	(0,153)	(0,113)	(0,0635)	(0,0969)	(0,158)	(0,0928)	(0,128)	(0,0943)	(0,0716)	(0,0870)	(0,215)	(0,0427)	(0,0585)	(0,108)	(0,0663)
Seleção e Eleição	**-0,691*****	**-0,374****	**-0,125***	**-0,376*****	-0,00183	**0,143***	0,0394	-0,0794	**-0,327****	**-0,215***	-0,0150	-0,156	0,00997	**0,221****	**-0,326****	0,121	0,0901	0,00922	-0,311	0,0464	-0,0658	0,102	**-0,129***
	(0,178)	(0,177)	(0,0707)	(0,138)	(0,0569)	(0,0785)	(0,0555)	(0,0557)	(0,141)	(0,122)	(0,0863)	(0,104)	(0,147)	(0,0904)	(0,151)	(0,123)	(0,0765)	(0,0974)	(0,208)	(0,0493)	(0,0702)	(0,0968)	(0,0759)
Indicação de Técnicos	**-0,344****	-0,207	0,0615	-0,193	-0,0194	**0,147***	0,0582	-0,0242	-0,0633	-0,166	-0,00633	0,0139	0,0935	**0,106****	0,0563	0,0209	0,0354	-0,00803	-0,126	0,0670	-0,0336	-0,0594	-0,0166
	(0,138)	(0,148)	(0,0413)	(0,145)	(0,0521)	(0,0751)	(0,0531)	(0,0387)	(0,112)	(0,161)	(0,0768)	(0,0559)	(0,0826)	(0,0471)	(0,0905)	(0,0581)	(0,0455)	(0,0671)	(0,0994)	(0,0414)	(0,0660)	(0,0607)	(0,0732)
Outras Indicações	0,0999	-0,274	-0,0521	**-0,358*****	-0,00207	0,0311	**0,0927****	-0,0559	-0,0828	-0,165	-0,0514	0,00203	**0,226****	0,0587	0,0349	0,0888	0,0272	**0,191*****	-0,157	0,0428	-0,0543	0,0670	0,0384
	(0,181)	(0,189)	(0,0444)	(0,132)	(0,0444)	(0,0737)	(0,0473)	(0,0399)	(0,139)	(0,130)	(0,0714)	(0,0535)	(0,0944)	(0,0522)	(0,0882)	(0,0695)	(0,0500)	(0,0675)	(0,121)	(0,0363)	(0,0630)	(0,0539)	(0,0662)
Dummy Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Aluno	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Escola	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Professor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Diretor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	423	1.032	3.100	534	5.673	1.560	5.342	9.110	989	1.020	2.097	3.397	1.528	4.857	1.334	1.688	3.258	1.382	722	6.047	3.614	2.413	3.951

Erros-padrão robustos entre parênteses.
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabela A18 – Efeito Direto – Nota média português, escolas municipais por estado

	Escolas Municipais - Nota de Português																						
	NORTE - FIXED EFFECT				SUDESTE - FIXED EFFECT				CENTRO-OESTE - FIXED EFFECT			NORDESTE - FIXED EFFECT									SUL - FIXED EFFECT		
Variáveis	RO	AM	PA	TO	MG	ES	RJ	SP	MS	MT	GO	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	PR	SC	RS
Apenas Seleção	0,221	-0,0458	0,0427	**-0,307****	-0,134	0,122	0,0666	-0,0279	-0,111	**-0,402****	-0,127	-0,0211	0,137	0,0748	0,0540	**0,280****	0,0718	**-0,169****	0,175	-0,00303	0,0405	-0,104	-0,162
	(0,452)	(0,107)	(0,0713)	(0,155)	(0,0975)	(0,171)	(0,0869)	(0,0336)	(0,121)	(0,189)	(0,126)	(0,0789)	(0,150)	(0,0627)	(0,168)	(0,136)	(0,109)	(0,0843)	(0,275)	(0,105)	(0,0785)	(0,0763)	(0,137)
Eleição	**-0,418****	0,0932	**-0,0922***	-0,0701	**-0,0942***	0,0118	**0,112****	-0,0217	-0,109	-0,0850	-0,0800	-0,0107	-0,0387	0,143	0,186	0,0764	0,0742	-0,0960	-0,145	0,0424	-0,0374	-0,0853	-0,0312
	(0,198)	(0,168)	(0,0545)	(0,180)	(0,0548)	(0,0770)	(0,0518)	(0,0436)	(0,123)	(0,106)	(0,0609)	(0,105)	(0,114)	(0,0939)	(0,139)	(0,0960)	(0,0730)	(0,0766)	(0,205)	(0,0483)	(0,0502)	(0,0972)	(0,0654)
Seleção e Eleição	**-0,770*****	-0,262	-0,115	**-0,377*****	-0,0329	0,117	**0,0877***	-0,0340	**-0,223***	-0,0675	0,0323	-0,176	0,0495	**0,153***	0,00876	**0,235***	0,0435	-0,0838	**-0,391****	0,0455	-0,0572	0,0889	**-0,140***
	(0,205)	(0,182)	(0,0736)	(0,116)	(0,0582)	(0,0867)	(0,0525)	(0,0483)	(0,120)	(0,113)	(0,0810)	(0,109)	(0,135)	(0,0817)	(0,166)	(0,138)	(0,0738)	(0,0986)	(0,199)	(0,0513)	(0,0589)	(0,0794)	(0,0807)
Indicação de Técnicos	**-0,279***	-0,103	0,0582	-0,0559	-0,0479	**0,201****	0,0555	0,0388	-0,0370	0,0608	0,00153	0,0137	-0,0153	**0,0926****	0,0770	0,0169	0,00499	0,0360	-0,0795	0,0263	-0,0170	-0,0434	0,00762
	(0,146)	(0,101)	(0,0415)	(0,107)	(0,0523)	(0,0820)	(0,0527)	(0,0323)	(0,0952)	(0,149)	(0,0760)	(0,0512)	(0,0777)	(0,0452)	(0,119)	(0,0617)	(0,0470)	(0,0591)	(0,0907)	(0,0409)	(0,0565)	(0,0513)	(0,0713)
Outras Indicações	0,0528	-0,134	-0,0243	-0,173	-0,0399	0,0565	**0,133*****	0,0122	0,0107	0,00643	-0,0111	0,0148	**0,179****	0,0635	0,113	**0,117***	0,0000578	**0,125****	**-0,218***	**0,0567***	-0,0166	0,0325	0,00413
	(0,193)	(0,119)	(0,0436)	(0,119)	(0,0465)	(0,0695)	(0,0451)	(0,0341)	(0,117)	(0,128)	(0,0685)	(0,0490)	(0,0856)	(0,0497)	(0,0868)	(0,0671)	(0,0511)	(0,0623)	(0,119)	(0,0325)	(0,0527)	(0,0439)	(0,0615)
Dummy Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Aluno	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Escola	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Professor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Diretor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	423	1.032	3.100	534	5.673	1.560	5.342	9.110	989	1.020	2.097	3.397	1.528	4.857	1.334	1.688	3.258	1.382	722	6.047	3.614	2.413	3.951

Erros-padrão robustos entre parênteses.
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabela A19 – Efeito Direto – Taxa de abandono, escolas municipais por estado

Escolas Municipais - Taxa de Abandono

	NORTE - FIXED EFFECT				SUDESTE - FIXED EFFECT				CENTRO-OESTE - FIXED EFFECT			NORDESTE - FIXED EFFECT									SUL - FIXED EFFECT		
Variáveis	RO	AM	PA	TO	MG	ES	RJ	SP	MS	MT	GO	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	PR	SC	RS
Apenas Seleção	0,731	0,0669	0,0390	-0,144	-0,0958	-0,114	0,0801	-0,00504	-0,156	-0,336	-0,203	-0,0121	-0,182	0,0789	0,0757	0,367	-0,142	-0,212	1,468	0,00329	-0,0183	0,00986	-0,0776
	(0,488)	(0,167)	(0,133)	(0,146)	(0,0986)	(0,134)	(0,105)	(0,0188)	(0,113)	(0,281)	(0,153)	(0,146)	(0,177)	(0,0736)	(0,260)	(0,327)	(0,206)	(0,251)	(1,033)	(0,151)	(0,0392)	(0,0443)	(0,0723)
Eleição	0,0306	0,311	-0,0969	0,0257	0,0223	0,184	-0,123	-0,0311	**-0,275****	0,0710	0,0674	-0,114	**-0,358****	-0,0555	-0,0905	0,103	**0,309****	**-0,281***	-0,219	**0,177***	0,0318	-0,0172	-0,0273
	(0,311)	(0,409)	(0,130)	(0,207)	(0,0648)	(0,267)	(0,0876)	(0,0264)	(0,108)	(0,120)	(0,0947)	(0,176)	(0,181)	(0,139)	(0,225)	(0,273)	(0,144)	(0,167)	(0,466)	(0,0912)	(0,0233)	(0,0516)	(0,0522)
Seleção e Eleição	-0,0403	0,275	-0,174	-0,186	-0,0115	0,0853	-0,155	0,0000496	**-0,268****	-0,109	-0,112	-0,235	-0,192	0,144	0,256	-0,227	0,0444	**-0,431***	-0,0133	0,0836	-0,00777	-0,0704	-0,0218
	(0,279)	(0,276)	(0,125)	(0,116)	(0,0572)	(0,191)	(0,0945)	(0,0226)	(0,116)	(0,135)	(0,190)	(0,204)	(0,191)	(0,117)	(0,224)	(0,287)	(0,167)	(0,245)	(0,482)	(0,0932)	(0,0263)	(0,0536)	(0,0562)
Indicação de Técnicos	0,112	0,0218	0,00977	-0,138	0,0483	0,115	**-0,141***	0,00175	**-0,259****	0,0498	0,124	-0,0220	-0,165	-0,00710	0,0701	0,0148	0,00833	0,185	-0,115	0,00570	-0,0107	0,0190	-0,0135
	(0,191)	(0,180)	(0,0923)	(0,110)	(0,0473)	(0,156)	(0,0767)	(0,0179)	(0,119)	(0,174)	(0,106)	(0,109)	(0,122)	(0,0526)	(0,201)	(0,149)	(0,0976)	(0,158)	(0,289)	(0,0781)	(0,0240)	(0,0375)	(0,0547)
Outras Indicações	0,172	-0,0719	0,115	-0,0592	0,0113	0,118	-0,0923	0,0101	-0,222	0,108	0,0577	-0,0547	**-0,297****	-0,104	0,230	**-0,361****	**-0,340*****	**-0,274***	0,0297	-0,00673	0,0337	-0,0263	0,0615
	(0,235)	(0,217)	(0,0894)	(0,129)	(0,0415)	(0,161)	(0,0794)	(0,0239)	(0,158)	(0,147)	(0,106)	(0,101)	(0,145)	(0,0649)	(0,158)	(0,172)	(0,100)	(0,164)	(0,321)	(0,0906)	(0,0231)	(0,0277)	(0,0491)
Dummy Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Aluno	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Escola	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Professor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles Diretor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	423	1.032	3.100	534	5.672	1.560	5.339	9.110	989	1.019	2.097	3.397	1.528	4.845	1.328	1.686	3.258	1.377	722	6.036	3.614	2.410	3.951

Erros-padrão robustos entre parênteses.
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1