

Monitoramento e Avaliação do Programa Cartão Família Carioca no Município do Rio de Janeiro

PRODUTO 2 - Avaliação de impactos do programa:

O Cartão Família Carioca: Perfil dos Alunos Beneficiários e Impactos sobre Educação



www.fgv.br/cps/familiacarioca



“Monitoramento e Avaliação do Programa Cartão Família Carioca no Município do Rio de Janeiro”

PRODUTO 2 - Avaliação de impactos do programa:

O Cartão Família Carioca: Perfil dos Alunos Beneficiários e Impactos sobre Educação¹

Coordenação: Marcelo Cortes Neri

mcneri@fgv.br

¹ Esta pesquisa é parte integrante do segundo relatório de projeto de desenho e avaliação de impacto do programa Cartão Família Carioca da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro no âmbito da Secretaria da Casa Civil e do Instituto Pereira Passos (IPP). Agradecemos a Secretaria Municipal de Assistência Social (SMAS), a Secretaria Municipal de Educação e ao Instituto de Planejamento (IPLAN-Rio) o fornecimento das bases de microdados aqui utilizadas. Agradecemos os comentários preliminares recebidos durante seminário no Instituto Pereira Passos (IPP) e em diversas reuniões de trabalho com diversas secretarias municipais. Agradecemos em especial os comentários de Eduardo Paes, Pedro Paulo Carvalho, Jean Caris, Roberta, Rodrigo Bethlen, Janine, Claudia Costin, Ricardo Henriques e Fernando Cavaliere. Isentando porém de possíveis erros e imprecisões remanescentes.

Os artigos publicados são de inteira responsabilidade de seus autores. As opiniões neles emitidas não exprimem, necessariamente, o ponto de vista da Fundação Getulio Vargas.

O Cartão Família Carioca e a Educação: Perfil dos Alunos e Impactos sobre Proficiência Escolar / Coordenação Marcelo Cortes Neri. - Rio de Janeiro: FGV/CPS, 2011.

[56]p.

1. Educação 2. Programas de Transferência Condicionada de Renda 3. Prêmios Educacionais 4. Pobreza 5. Frequência Escolar 6. Rio de Janeiro I. Neri, M.C

1. Introdução

A Secretaria Municipal de Educação da Cidade do Rio de Janeiro (SME) contava em 2011 com mais de 670 mil alunos constituindo a maior rede municipal de ensino da América Latina. Os alunos da rede municipal carioca estão matriculados em cursos de Educação Infantil, Ensino Fundamental, Educação Especial e Educação de Jovens e Adultos. Somente no Ensino Fundamental, mais de 304 mil alunos encontravam-se no 1º segmento, compreendendo do 1º ao 5º ano. No 2º segmento, que abrange do 6º ao 9º ano, o número era de 229 mil alunos.

A fim de atender este universo de alunos, cerca de 39 mil professores atuam em mais de 1000 Escolas e 250 Creches Públicas. A Secretaria Municipal de Educação tem desenvolvido uma gama variada de ações e programas visando a melhora da qualidade de ensino. Estes programas vão desde avaliações bimestrais dos alunos; avaliações externas bianuais denominadas Prova Rio, alternadas com a aplicação do Prova Brasil; instituição de prêmios monetários por desempenho dos professores vinculado a performance dos alunos medidos em exame de proficiência, instituição de escolas especiais em áreas conflagradas de violência denominadas de Escolas do Amanhã entre muitas outras cuja descrição vai além do escopo deste trabalho.

Centramos aqui nas inovações que interagem diretamente com o programa Cartão Família Carioca (FC) instituído pela Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro (PCRJ) em Dezembro de 2010. Na verdade, conforme descrito em outros relatórios desse projeto, o desenho do FC buscou complementar a estrutura do programa federal Bolsa Família (BF) nos pontos onde a cidade possuía potencial de operacionalizá-las com precisão e rapidez. Ou seja, o FC não procurou a criar novas programas educacionais, mas aproveitar e potencializar a excelência dos programas educacionais existentes no âmbito da SME. Por exemplo, a instituição de um prêmio de performance individualizado por aluno foi instituído pelo fato de já existir provas bimestrais perfazendo quatro avaliações em cada ano escolar. As Escolas do Amanhã tiveram critérios diferenciados de performance. As condicionalidades ligadas à frequência de pais em reuniões bimestrais nas escolas foi instituída, pois elas já ocorriam e a literatura recente (Fryer 2010) mostra a importância de condicionar insumos escolares. No caso do CFC o programa elegeu um conjunto amplo de condicionalidades escolares e prêmios aos estudantes aplicados tanto a insumos como a resultados do processo educacional.

A SME conta com um banco de dados que se destaca por possuir três qualidades raras, a saber: i) a riqueza das informações compiladas, aí incluindo o *background* familiar dos alunos incluindo escolaridade dos pais, modalidades de transporte dos alunos, notas regulares da escola e exames de proficiência extra em relação as provas regulares de cada escola, características das escolas, diretores, professores entre outras. ii) O fato dos mesmos alunos serem acompanhados por longos intervalos de tempo. Estes dados longitudinais permitem reconstituir a trajetória de cada estudante de forma a avaliar o impacto das inovações educacionais sobre o aprendizado dos alunos. iii) A alta frequência das avaliações de proficiência são aplicadas a cada dois meses aliada a velocidade com que as provas são corrigidas e incorporadas aos bancos de dados da cidade pelo IPLAN geram a possibilidade de que o sistema de feedback seja rápido e proveitoso.

O objetivo deste texto é traçar um retrato dos estudantes de forma a auxiliar a avaliação de impactos e o aprimoramento do Cartão Família Carioca (FC). O texto está dividido em três partes além desta breve introdução. Na segunda seção, identificamos as semelhanças e as diferenças entre os beneficiários do FC e os demais alunos da rede municipal para traçar as características do público-alvo. Na terceira seção, avaliamos o comportamento relativo deste dois universos a partir das provas bimestrais de forma a quantificar os potenciais impactos do programa já nos primeiros meses após a sua implementação. Na quarta e última seção, traçamos as principais conclusões da análise empírica e lições para aprimoramentos do programa.

Sítio da Pesquisa

O sítio da pesquisa www.fgv.br/cps/familiacarioca oferece um amplo banco de dados com dispositivos interativos e amigáveis de consulta às informações. Através dele, você pode avaliar o perfil das famílias cadastradas no CadÚnico que são ou não beneficiárias do Cartão Família Carioca e/ou do Bolsa Família abertos por variáveis sócio-demográficas (tais como sexo, idades, escolaridade dos pais, acesso a outros programas sociais entre outras). Além disso, oferecemos simuladores de probabilidades de acesso dos alunos da rede municipal ao FC e dos impacto destas mesmas características (com destaque ao acesso ao programa) sobre a performance escolar dos alunos nas provas bimestrais. Além disso, oferecemos panorama da população carioca em geral ao longo dos últimos 13 anos onde se pode analisar como variáveis como renda, pobreza, escolaridade entre outras se correlacionam com uma série de estatísticas espaciais e demográficas.



2. Perfil dos Alunos da Rede Municipal

Dos mais de 260 mil alunos do Ensino Fundamental cujos dados puderam ser analisados, verificamos que 17% são beneficiários do Programa, correspondendo de uma amostra total de 45.807 estudantes beneficiados pelo FC. Assim, para cada criança participante do Programa, temos aproximadamente outras cinco não contempladas.

Tabela 1: Participação no Programa Cartão Família Carioca

Cartão Família Carioca	Frequência
Não	83.0
Sim	17.0
Total	268,907

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

A tabela abaixo apresenta a distribuição do mesmo grupo de alunos entre as diversas séries do Ensino Fundamental. Segundo a SME, 57% dos alunos do Ensino Fundamental encontravam-se no 1º segmento (1º ao 5º ano). Em nossa amostra, 59% dos alunos não participantes do Programa localizavam-se nesta etapa, enquanto este universos alcança 65% para os beneficiados de todas as séries.

Tabela 2: Frequência Relativa dos Alunos por Série

Série	Frequência	
Categoria	CFC Não	CFC Sim
1 ano	11.8	7.7
2 ano	12.6	13.5
3 ano	13.4	17.6
4 ano	11.0	13.8
5 ano	10.6	12.7
6 ano	12.9	9.7
7 ano	10.6	9.5
8 ano	9.4	8.8
9 ano	7.8	6.6
Total	223,100	45,807

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

Ao analisarmos a distribuição dos estudantes por sexo não observamos disparidade entre os grupos. Como esperado, aproximadamente metade dos alunos são do sexo feminino.

Tabela 3: Frequência Relativa dos Alunos por Sexo

Sexo	Frequência	
Categoria	CFC Não	CFC Sim
Feminino	49.2	49.4
Masculino	50.8	50.6
Total	223,095	45,807

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

A base de dados fornecida pela SME dispõe de informações acerca da cor auto-declarada dos alunos. As principais diferenças entre cada grupo residem nas proporções de pretos e brancos. Entre os não inscritos no Programa a proporção de pretos é de 9.8%, sendo 28% maior para o grupo dos alunos participantes (12,6%). A proporção de brancos por sua vez, é 18% menor entre os inscritos no CFC que entre os não inscritos. Enquanto para o grupo de estudantes não participantes encontramos 37,3% de brancos e 58.4% de pretos ou pardos. Nos alunos beneficiados pelo FC estas estatísticas são 30,7% e 64.7%, respectivamente. Na população pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2009 para o município temos quase o inverso 60.8% de brancos e 37.83% de pretos ou pardos. Ou seja, a diferença está menos entre os alunos da rede municipal do que para a população em geral. Isto é explicado pela maior tendência de pessoas brancas de frequentarem escolas particulares 13,4% deles frequentam instituições privadas contra 4,99% dos pretos e 8.57% dos Pardos.

Tabela 4: Frequência Relativa dos Alunos por Cor

Cor	Frequência	
Categoria	CFC Não	CFC Sim
Preta	9.8	12.6
Branca	37.3	30.7
Parda	48.4	52.1
Amarela	0.2	0.3
Indígena	0.2	0.2
Ignorado	4.2	4.2
Total	223,100	45,807

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

Através da análise de pesquisas domiciliares também é possível observar que as rendas das famílias da cidade apresentam grande variabilidade de acordo com sua cor ou raça. De fato, para o ano de 2009, a renda familiar per capita média mensal dos

pretos e pardos foi aproximadamente 45% inferior a dos brancos, conforme a tabela abaixo.

É evidente que o grupo de alunos participantes do Programa conta com uma maior proporção de indivíduos que tipicamente pertencem a famílias com menor renda, o que por um lado atesta o êxito do Programa ao alcançar as famílias mais necessitadas e por outro faz surgir a necessidade de se controlar as análises futuras, uma vez que os dois grupos não são de todo semelhantes.

Tabela 5: Renda Familiar per Capita Média por Cor - 2009

Renda Familiar por Cor	
Categoria	Rond
Preta	819
Branca	1427
Parda	724
Amarela	1213
Indígena	537

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

A educação dos pais é uma das variáveis mais importantes na previsão do nível de escolaridade alcançado por seus filhos. As duas tabelas que seguem descrevem a distribuição dos alunos segundo o nível de instrução do pai e da mãe.

Nos dois casos, os pais dos alunos não inscritos nos Programa são, em média, mais bem instruídos que os demais: 18.4% dos pais dispõem de Segundo Grau Completo ou Nível Superior, chegando a 22.2% para o caso de suas mães. Para os alunos participantes do Programa estes valores correspondem a somente 10.7% e 12.6% para pais e mães, respectivamente.

Tabela 6: Frequência Relativa dos Alunos por Nível de Instrução do Pai

Nível de Instrução do Pai	Frequência	
	CFC Não	CFC Sim
Analfabeto	1.6	2.0
Primeiro grau incompleto	22.6	28.3
Primeiro grau	29.5	31.2
Segundo grau	16.7	10.3
Superior	1.7	0.4
Ignorado	27.9	27.8
Total	223,100	45,807

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

Tabela 7: Frequência Relativa dos Alunos por Nível de Instrução da Mãe

Nível de Instrução da Mãe		Frequência
Categoria	CFC Não	CFC Sim
Analfabeta	1.5	2.0
Primeiro grau incompleto	27.4	36.3
Primeiro grau	34.8	37.6
Segundo grau	20.8	12.4
Superior	1.5	0.2
Ignorado	14.1	11.5
Total	223,100	45,807

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

Tal como a cor ou raça, o nível de instrução do indivíduo é também um forte previsor de sua renda. Utilizando os dados da PNAD, é possível calcular a renda familiar per capita média a partir dos anos de estudo do chefe do domicílio. Os resultados para o ano de 2009 encontram-se na tabela abaixo. Indivíduos com Segundo Grau Completo ou Nível Superior se enquadrariam na categoria de 12 ou Mais anos de estudo. Mais uma vez, vemos que os alunos do Programa estão menos presentes nos grupos de mais alta renda.

Tabela 8: Renda Familiar per Capita Média por Anos de Estudo - 2009

Renda Familiar por Anos de Estudo	
Categoria	Renda
0	299
1 a 3	343
4 a 7	428
8 a 11	643
12 ou Mais	1779
Ignorado	478

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

Outra característica dos alunos referente a seus pais pode ser vista nas duas tabelas que seguem. Nelas os estudantes são divididos segundo a presença do pai ou da mãe. Em cada quesito, quatro são as opções: a criança mora com o pai; o pai é falecido; o pai é vivo, mas não mora com a criança; e ignorado.

Enquanto aproximadamente 80% das crianças moram com suas mães, apenas 50% têm o pai em seus lares. No entanto, pequenas são as disparidades verificadas entre os grupos de alunos beneficiados ou não pelo FC.

Tabela 9: Frequência Relativa dos Alunos por Índice de Presença do Pai

Presença do Pai		Frequência	
Categoria		CFC Não	CFC Sim
Mora com o Pai		50.5	53.1
Não mora com o Pai		46.6	44.3
Pai Falecido		2.7	2.6
Ignorado		0.3	0.0
Total		223,100	45,807

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

Tabela 10: Frequência Relativa dos Alunos por Índice de Presença da Mãe

Presença da Mãe		Frequência	
Categoria		CFC Não	CFC Sim
Mora com a Mãe		79.3	84.6
Não mora com a Mãe		19.3	14.9
Mãe Falecida		1.1	0.6
Ignorado		0.3	0.0
Total		223,100	45,807

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

Analizamos agora como se distribuem os alunos de acordo com o meio de transporte utilizado no trajeto de casa até a escola. Nos dois grupos, a maioria dos estudantes percorre o caminho a pé, mas a proporção é 10 pontos percentuais maior para os alunos participantes do Programa, atingindo 72.2% deste grupo. Em todas as demais categorias, os alunos inscritos no Programa aparecem em menores proporções do que os demais.

O segundo meio de transporte mais empregado é o ônibus, utilizado por 21.2% dos alunos não beneficiados pelo Programa e por 15.5% dos demais. A proporção de estudantes que fazem uso de carro para chegar à escola é inferior a 2% em ambos os grupos, mas ainda assim é três vezes superior entre os não inscritos no Cartão Família Carioca relativamente aos inscritos.

Tabela 11: Frequência Relativa dos Alunos por Meio de Transporte Utilizado

Meio de Transporte	Frequência	
Categoria	CFC Não	CFC Sim
Pedestre	62.4	72.2
Ônibus	21.2	15.5
Carro	1.8	0.6
Metrô	0.1	0.0
Trem	0.1	0.0
Outros	3.1	2.2
Ignorado	11.4	9.5
Total	223,100	45,807

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

Intimamente relacionado ao meio de transporte utilizado, apresentamos agora a distribuição dos alunos segundo o tempo de deslocamento entre casa e escola.

Possivelmente um reflexo da maior proporção de pedestres entre os participantes do Programa, observamos 68% dos alunos deste grupo percorrendo o trajeto em até 15 minutos, contra 60.8% dos demais.

Tabela 12: Frequência Relativa dos Alunos por Tempo de Deslocamento

Tempo de Deslocamento	Frequência	
Categoria	CFC Não	CFC Sim
Até 15 minutos	60.8	68.0
Até 30 minutos	25.1	20.9
Até 1 hora	2.2	1.3
Mais de 1 hora	0.3	0.2
Ignorado	11.6	9.7
Total	223,100	45,807

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

Uma última informação referente ao percurso entre casa e escola dos alunos diz respeito à forma de regresso. Mais especificamente, o interesse é se o aluno realiza a volta para casa sozinho ou acompanhado de um responsável.

A grande maioria dos alunos faz o trajeto acompanhado, sendo esta proporção ligeiramente superior entre os participantes do Programa, entre os quais alcança 89.8%.

Tabela 13: Frequência Relativa dos Alunos por Forma de Regresso

Forma de Regresso	Frequência	
Categoria	CFC Não	CFC Sim
Acompanhado	86.3	89.8
Sozinho	13.1	10.3
Ignorado	0.7	0.0
Total	223,100	45,807

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

Por fim, apresentamos a distribuição dos alunos segundo as Coordenadorias Regionais de Educação (CRE) às quais pertencem suas Escolas. Esta informação será futuramente utilizada a fim de realizar um controle espacial do experimento, numa tentativa de capturar características comuns a indivíduos de uma determinada área que não estejam presentes nas demais variáveis incluídas nos modelos.

Uma lista relacionando os bairros compreendidos por cada CRE pode ser encontrada no apêndice.

Tabela 14: Frequência Relativa dos Alunos por Coordenadoria Regional de Educação (CRE)

CRE	Frequência	
Categoria	CFC Não	CFC Sim
CRE 1	7.3	10.3
CRE 2	7.6	4.9
CRE 3	11.1	12.5
CRE 4	7.1	10.0
CRE 5	0.4	0.6
CRE 6	0.0	0.0
CRE 7	20.4	11.2
CRE 8	10.6	11.1
CRE 9	11.0	11.0
CRE 10	24.6	28.4
Total	223,100	45,807

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

Análise Multivariada de Acesso

Até o momento, pudemos observar a distribuição dos alunos contemplados e os não contemplados pelo FC segundo uma variável de cada vez. Através de uma regressão logística, na qual a variável a ser explicada é a participação no Programa, é possível mensurar o impacto de cada variável simultaneamente sobre a chance de se participar do Programa.

REGRESSÃO LOGÍSTICA BINOMIAL

O tipo de regressão utilizado nos simuladores, assim como para determinar as diferenças-em-diferenças, é o da regressão logística, método empregado para estudar variáveis *dummy* -- aquelas compostas apenas por duas opções de eventos, como “sim” ou “não”. Por exemplo:

Seja Y uma variável aleatória *dummy* definida como:

$$Y = \begin{cases} 1 & \text{se a pessoa frequenta} \\ 0 & \text{se a pessoa não frequenta} \end{cases}$$

Onde cada Y_i tem distribuição de Bernoulli, cuja função de distribuição de probabilidade é dada por:

$$P(y | p) = p^y (1 - p)^{1-y}$$

Onde: y identifica o evento ocorrido e p é a probabilidade de sucesso de ocorrência do evento.

Como se trata de uma sequência de eventos com distribuição de Bernoulli, a soma do número de sucessos ou fracassos neste experimento tem distribuição binomial de parâmetros n (número de observações) e p (probabilidade de sucesso). A função de distribuição de probabilidade da binomial é dada por:

$$P(y | n, p) = \binom{n}{y} p^y (1 - p)^{1-y}$$

A transformação logística pode ser interpretada como o logaritmo da razão de probabilidades sucesso *versus* fracasso, no qual a regressão logística nos dá uma ideia do risco de uma pessoa frequentar, dado o efeito de algumas variáveis explicativas que serão introduzidas mais à frente.

A função de ligação deste modelo linear generalizado é dada pela seguinte equação:

$$\eta_i = \log\left(\frac{p_i}{1 - p_i}\right) = \sum_{k=0}^K \beta_k x_{ik}$$

onde a probabilidade p_i é dada por:

$$p_i = \frac{\exp\left(\sum_{k=0}^K \beta_k x_{ik}\right)}{1 + \exp\left(\sum_{k=0}^K \beta_k x_{ik}\right)}$$

Modelo 1: Regressão Logística da Participação no Programa sobre Controles

Modelo 1: Regressão Logística da Participação no Programa sobre Controles						
	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)	Razão de Chance	
(Intercept)	-0.43	0.05	-7.79	0.00	0.65	**
IND_SEXOMasculino	0.00	0.01	-0.43	0.67	1.00	
IND_CORBranca	-0.38	0.02	-21.36	0.00	0.68	**
IND_CORParda	-0.19	0.02	-11.03	0.00	0.83	**
IND_CORAmarela	0.02	0.10	0.24	0.81	1.02	
IND_CORIndígena	-0.55	0.13	-4.15	0.00	0.58	**
IND_CORIgnorado	-0.21	0.03	-7.13	0.00	0.81	**
INSTR_PAIPrimeiro grau incompleto	-0.03	0.04	-0.72	0.47	0.97	
INSTR_PAIPrimeiro grau	-0.09	0.04	-2.23	0.03	0.91	**
INSTR_PAISegundo grau	-0.46	0.04	-10.90	0.00	0.63	**
INSTR_PAISuperior	-0.97	0.08	-11.51	0.00	0.38	**
INSTR_PAIIgnorado	-0.03	0.04	-0.61	0.54	0.98	
INSTR_MAEPrimeiro grau incompleto	-0.07	0.04	-1.71	0.09	0.94	
INSTR_MAEPrimeiro grau	-0.22	0.04	-5.57	0.00	0.80	**
INSTR_MAESegundo grau	-0.68	0.04	-16.33	0.00	0.51	**
INSTR_MAESuperior	-1.76	0.11	-15.98	0.00	0.17	**
INSTR_MAEIgnorado	-0.30	0.04	-6.66	0.00	0.74	**
IND_PAIPai Falecido	-0.16	0.04	-4.52	0.00	0.85	**
IND_PAINão mora com o Pai	-0.08	0.01	-5.71	0.00	0.93	**
IND_PAIIgnorado	8.97	194.13	0.05	0.96	7855.68	
IND_MAEMãe Falecida	-0.65	0.07	-9.67	0.00	0.52	**
IND_MAENão mora com a Mãe	-0.34	0.02	-18.84	0.00	0.71	**
IND_MAEIgnorado	-0.12	196.48	0.00	1.00	0.89	
IND_TRANSP_DESLOCÔnibus	-0.26	0.02	-16.41	0.00	0.77	**
IND_TRANSP_DESLOCCarro	-0.73	0.06	-11.50	0.00	0.48	**
IND_TRANSP_DESLOCMetrô	-0.41	0.29	-1.43	0.15	0.66	
IND_TRANSP_DESLOCTrem	-0.47	0.30	-1.58	0.11	0.63	
IND_TRANSP_DESLOCOtros	-0.24	0.04	-6.74	0.00	0.79	**
IND_TRANSP_DESLOCIgnorado	-0.07	0.07	-1.00	0.32	0.93	
IND_TEMPO_DESLOCAté 30 minutos	-0.09	0.01	-6.10	0.00	0.92	**
IND_TEMPO_DESLOCAté 1 hora	-0.25	0.05	-5.34	0.00	0.78	**
IND_TEMPO_DESLOCMais de 1 hora	-0.21	0.12	-1.82	0.07	0.81	
IND_TEMPO_DESLOCIgnorado	-0.02	0.07	-0.36	0.72	0.98	
IND_FORMA_REGRSozinho	-0.23	0.02	-13.34	0.00	0.79	**
IND_FORMA_REGRIgnorado	-13.08	30.26	-0.43	0.67	0.00	
CRE2	-0.65	0.03	-22.89	0.00	0.52	**
CRE3	-0.20	0.02	-8.87	0.00	0.82	**
CRE4	-0.07	0.02	-2.84	0.00	0.93	**
CRE5	0.08	0.07	1.16	0.25	1.09	
CRE7	-0.89	0.02	-39.35	0.00	0.41	**
CRE8	-0.27	0.02	-11.59	0.00	0.76	**
CRE9	-0.29	0.02	-12.44	0.00	0.75	**
CRE10	-0.19	0.02	-9.77	0.00	0.83	**

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

Conforme os resultados apresentados, é possível observar que as chances de um aluno pertencer ou não ao Cartão Família Carioca não é afetada pelo seu sexo, o que fica evidente através da impossibilidade de se rejeitar estatisticamente que a razão de chance igual 1 para indivíduos do sexo masculino em relação aos indivíduos do sexo feminino (a categoria omitida, neste caso).

Quanto à cor ou raça, observamos brancos com 32% a menos de chance e pardos com 17% a menos do que pretos, estes últimos correspondendo a categoria omitida em questão.

As chances de pertencer ao Programa, condicionadas ao nível de instrução do pai, evolui de também de acordo com o esperado: referentemente aos analfabetos, alunos com pais com primeiro grau incompleto apresentam 3% a menos de chances de pertencer ao Programa, valores que chegam a 9% menores para primeiro grau completo, 37% para o segundo grau e 62% para pais com ensino superior. Para o nível de instrução das mães, os resultados são ainda mais expressivos: redução nas chances de 6% (primeiro grau incompleto), 20% (primeiro grau), 49% (segundo grau) e 83% (ensino superior).

Na análise do índice de presença do pai, verificamos que alunos com o pai falecido possuem 15% menos chances de pertencer ao Programa que aqueles que moram com o pai. A redução é de apenas 7% para aqueles que possuem pai vivo, mas não residem com o mesmo. Mais uma vez, observamos resultados bastantes mais expressivos referentes às mães. Um estudante com a mãe falecida desfruta de 48% menos chances de pertencer ao Programa, e de 29% menos caso a mãe seja viva, mas não more com o jovem.

Relativamente aos alunos que fazem o trajeto casa-escola a pé, aqueles que o fazem de ônibus têm 23% menos chances de estarem inscritos no Programa. Para os que se utilizam de carros, a redução chega a 52%. Alunos que fazem este trajeto sozinhos apresentam 21% menos chances de pertencer ao Programa que aqueles que o fazem acompanhados.

Quanto ao tempo de deslocamento, as maiores possibilidades de se encontrarem entre os beneficiados do Cartão Família Carioca estão com os que despendem até 15 minutos para ir de casa à escola. Aqueles que gastam até 30 minutos contam com 8% a menos de chances, enquanto quem leva até 1 hora possui 22% menos chances de pertencer ao Programa.

Por fim, observamos as chances de se encontrar um aluno inscrito no Programa em cada Coordenadoria Regional de Educação. A categoria omitida para esta variável é a CRE 1, que apresenta a maior chance entre todas as CREs consideradas. Destacamos os alunos da CRE 2 e CRE 7 por apresentarem, respectivamente, 48% e 59% menos chances de pertencer ao Programa.

Simulador de Acesso ao Cartão Família Carioca entre os Alunos da SME

Com base nos microdados da SME/IBGE processamos modelos estatísticos que estimam a probabilidade de acesso ao Cartão Família Carioca (FC) entre os alunos da Secretaria Municipal de Educação. Os resultados da regressão encontrados acima ou acessados de forma interativa e amigável no link: http://www3.fgv.br/cps/bd/cfc/simula_logit/index.htm

Este dispositivo nos permite simular para diferentes características da população de estudantes da rede municipal carioca.

Passos para utilização:

Selecione as suas características e local de moradia no formulário.

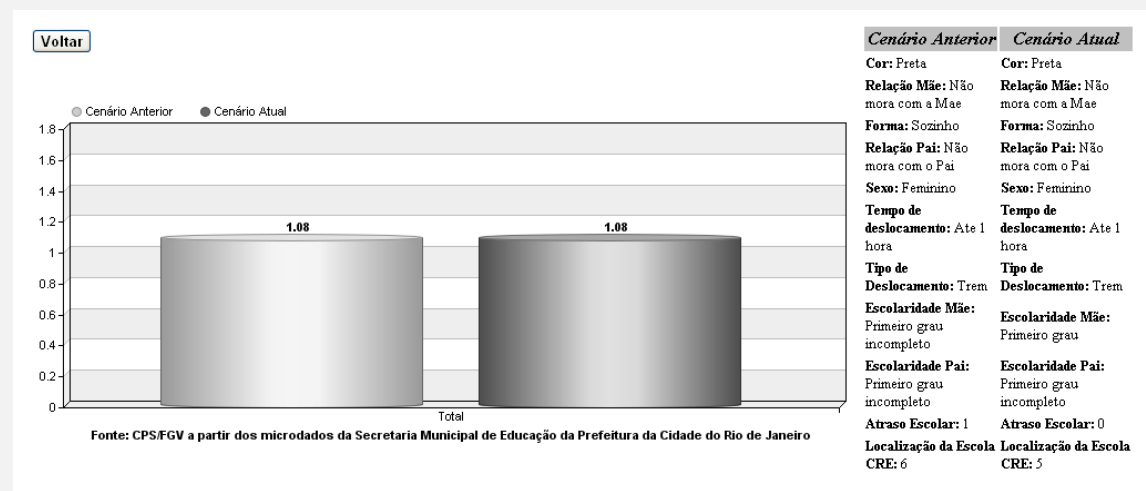
Clique em Simular.

Simulador de Probabilidades
Participa do Cartão Família Carioca (CFC)

Sexo	Feminino	Tempo de Deslocamento	Até 1 hora
Cor	Preta	Tipo de Deslocamento	Trem
Relação Mãe	Não mora com a mãe	Forma	Sozinho
Relação Pai	Não mora com o pai	Atraso Escolar	0
Localização da Escola CRE	5	Escolaridade Mãe	Primeiro grau
		Escolaridade Pai	Primeiro grau incompleto

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados da Secretaria Municipal de Educação da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro.

O gráfico apresenta as probabilidades de acesso ao FC. Uma das barras representa o Cenário Atual (resultado de acordo com as características selecionadas) e a outra o Cenário Anterior (apresenta a simulação anterior).



3. Desempenho Relativo dos Alunos nas Provas Bimestrais

A cada bimestre, os alunos da rede municipal de ensino realizam exames a fim de mensurar a aprendizagem do conteúdo ensinado nas aulas das diversas disciplinas. Em cada etapa, são conduzidas avaliações de Português, Matemática e Ciências. Nesta seção apresentamos análise dos diferenciais das médias das notas nas provas bimestrais entre beneficiários e não beneficiários do Cartão Família Carioca (FC) segundo diversas características dos alunos, a maior parte das quais já introduzidas na seção anterior. Ao final apresentamos um exercício multivariado de forma a apresentar um exercício melhor controlado para isolar os efeitos do sistema de premiação as notas.

Na medida que o nível de dificuldade destas provas variam de acordo com as séries e ao longo do tempo. Em todos os casos o foco da análise está na evolução do diferencial das notas entre beneficiários e não beneficiários do FC antes e depois da introdução do programa de forma captar o efeito dos incentivos sobre a performance estudantil.

Diferença em Diferença

Realizamos agora a semelhança da análise supracitada exercícios de diferença em diferença em relação a outros atributos socio-demograficos para avaliarmos a natureza da nova educação profissional.

Primeiramente, apresentamos as estatísticas período a período, permitindo o acompanhamento da evolução do desempenho escolar dos estudantes dentro e fora do programa. Em todos os bimestres considerados, compreendendo desde o início do ano letivo de 2010 até o segundo bimestre de 2011, os alunos não participantes do Programa exibiram melhor desempenho acadêmico, com média de 6.19 contra 6.00 dos demais. No primeiro bimestre de 2010, por exemplo, os estudantes inscritos no Programa apresentaram média de 6.09 nas avaliações do período, enquanto aqueles não participantes lograram resultado 2.8% superior.

Tabela 15: Média das Notas nas Provas Bimestrais por Período

Média das Notas nas Provas Bimestrais por Período						
Categoria	2010.1	2010.2	2010.3	2010.4	2011.1	2011.2
CFC Não	+ 2.8%	+ 3.9%	+ 4.0%	+ 4.7%	+ 2.6%	+ 1.4%
CFC Sim	6.09	6.26	6.31	6.42	5.29	5.60

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

É notável a aproximação entre as médias ao longo do tempo. Nos quatro bimestres de 2010, as notas dos alunos não inscritos no Programa superaram, em média, as dos estudantes do Cartão Família Carioca em 24 décimos. No ano de 2011, esta

diferença se reduz para apenas 11 décimos. Em termos relativos, estes valores correspondem a 3.9% e 2.0%.

Analizamos agora as médias das notas condicionando nas séries dos alunos. Para os jovens do segundo ao quinto anos dispomos de dados referentes às provas bimestrais de todos os bimestres desde o início de 2010, enquanto para aqueles do sexto ao nono anos tais informações encontram-se disponibilizadas somente para o ano letivo de 2011. O nível das notas médios varia sensivelmente a medida que passamos do 1º para o 2º segmento do Ensino Fundamental. Nesta etapa inicial, para o ano de 2011, verificamos uma média de 6.07, contra 4.95 para os alunos do sexto ao nono anos.

Na tabela que segue, observamos que, para todos os bimestres e séries, os estudantes não inscritos no Programa apresentaram melhores notas, revelando que o desempenho superior destes alunos não é específico a nenhuma etapa do Ensino Fundamental. A evolução deste diferencial, no entanto, é bastante diferente do que se poderia inferir a partir de uma visão agregada dos dados.

Para os estudantes do segundo ao quinto anos, uma vantagem de 3.2% em 2010 transforma-se em 4.6% no primeiro bimestre de 2011 e 3.8% no segundo bimestre do mesmo ano. Para os alunos do sexto ao nono anos, estes diferenciais são bastante menores, equivalendo a 3.4% e 2.6% no primeiro e segundo bimestres de 2011, respectivamente.

Tabela 16: Média das Notas nas Provas Bimestrais por Série

Média das Notas nas Provas Bimestrais por Série							
Categoria	CFC	2010.1	2010.2	2010.3	2010.4	2011.1	2011.2
2 ano	CFC Não	+ 2.3%	+ 2.5%	+ 2.6%	+ 2.9%	+ 3.4%	+ 3.6%
	CFC Sim	6.11	6.32	6.43	6.75	5.71	5.80
3 ano	CFC Não	+ 2.1%	+ 3.7%	+ 4.0%	+ 4.6%	+ 6.6%	+ 5.5%
	CFC Sim	5.96	6.05	5.91	5.97	4.97	5.57
4 ano	CFC Não	+ 2.2%	+ 2.7%	+ 3.4%	+ 3.7%	+ 4.6%	+ 3.3%
	CFC Sim	6.13	6.24	6.43	6.35	5.63	6.14
5 ano	CFC Não	+ 3.5%	+ 4.0%	+ 3.5%	+ 3.9%	+ 4.1%	+ 2.8%
	CFC Sim	6.23	6.64	6.67	6.92	6.43	6.66
6 ano	CFC Não					+ 3.3%	+ 2.9%
	CFC Sim					5.08	4.90
7 ano	CFC Não					+ 3.3%	+ 2.4%
	CFC Sim					4.59	4.89
8 ano	CFC Não					+ 4.1%	+ 2.4%
	CFC Sim					4.67	5.08
9 ano	CFC Não					+ 2.8%	+ 2.7%
	CFC Sim					4.52	4.83

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

As notas das avaliações bimestrais, mensuradas separadamente para meninos e meninas, revela um desempenho consideravelmente melhor em favor delas: média de 6.36, superando em 37 décimos a verificada para os meninos. Para cada sexo tomado isoladamente, estudantes não participantes do Programa se saíram melhor, no entanto a diferença entre os resultados se reduz ao longo do tempo. Para as meninas, por exemplo, a diferença entre as notas das alunas não inscritas no Programa e as demais é de 3.6% em 2010, 2.5% em 2011.1 e 1.2% em 2011.2.

Tabela 17: Média das Notas nas Provas Bimestrais por Sexo

Média das Notas nas Provas Bimestrais por Sexo							
Categoria	CFC	2010.1	2010.2	2010.3	2010.4	2011.1	2011.2
Feminino	CFC Não	+ 2.5%	+ 3.8%	+ 3.8%	+ 4.3%	+ 2.5%	+ 1.2%
	CFC Sim	6.30	6.42	6.48	6.62	5.50	5.81
Masculino	CFC Não	+ 3.1%	+ 4.0%	+ 4.3%	+ 5.0%	+ 2.7%	+ 1.7%
	CFC Sim	5.88	6.11	6.14	6.23	5.08	5.39

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

A variabilidade das notas médias entre alunos de cor ou raça diferentes é de grande relevância, especialmente ao destacarmos na seção anterior a maior participação de pretos e pardos no grupo participante do Programa.

Os dados apresentados na tabela abaixo revelam que, entre os três grupos de maior relevância na amostra, estudantes brancos foram os responsáveis pelas melhores notas médias (6.47), seguidos de pardos (6.06) e pretos (5.78). A evolução do diferencial de nota, no entanto, evolui de forma semelhante. Para pretos e pardos, o melhor desempenho dos alunos não participantes do Programa se reduz de 3.8% em 2010 para 1.4% no primeiro bimestre de 2011 e 0.5% no segundo bimestre. Para brancos, o movimento se verifica na mesma direção, porém em menor intensidade: deixa 4.3% em 2010 para alcançar 3.0% e 1.6% no primeiro e segundo bimestres de 2011.

Tabela 18: Média das Notas nas Provas Bimestrais por Cor ou Raça

Média das Notas nas Provas Bimestrais por Cor ou Raça							
Categoria	CFC	2010.1	2010.2	2010.3	2010.4	2011.1	2011.2
Preta	CFC Não	+ 2.8%	+ 3.3%	+ 2.9%	+ 3.8%	+ 1.2%	+ 0.5%
	CFC Sim	5.71	5.91	5.99	6.07	5.00	5.29
Branca	CFC Não	+ 3.1%	+ 4.5%	+ 4.4%	+ 5.1%	+ 3.0%	+ 1.6%
	CFC Sim	6.36	6.52	6.57	6.68	5.56	5.88
Parda	CFC Não	+ 2.0%	+ 2.7%	+ 3.0%	+ 3.6%	+ 1.6%	+ 0.5%
	CFC Sim	6.03	6.21	6.25	6.37	5.22	5.54
Ignorado	CFC Não	+ 2.8%	+ 3.4%	+ 5.4%	+ 4.7%	+ 0.6%	+ 0.9%
	CFC Sim	5.88	6.07	6.07	6.22	5.07	5.29

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

Seguimos para análise das notas segundo indicadores referentes aos pais dos alunos, averiguando os resultados inicialmente segundo o Índice de Presença. Jovens que moram com seus pais apresentam, em média, melhor desempenho nas avaliações bimestrais: por exemplo, média de 6.33 para os que moram com o pai contra 6.01 para os que possuem pai vivo, mas não residindo na mesma casa.

A evolução dos diferenciais de notas exhibe trajetória descendente: para aqueles que moram com o pai, a vantagem dos não inscritos no Programa é de 4.6% em 2010, 2.9% no primeiro bimestre de 2011 e 1.9% no segundo bimestre. Os estudantes que não moram com o pai se defrontam com distâncias ainda menores entre as notas: a diferença de 3.3% verificada em 2010 se reduz para 2.4% e 1.1% no primeiro e segundo bimestres de 2011. Resultados semelhantes são verificados ao se analisar o Índice de Presença da Mãe.

Tabela 19: Média das Notas nas Provas Bimestrais por Índice de Presença do Pai

Média das Notas nas Provas Bimestrais por Índice de Presença do Pai							
Categoria	CFC	2010.1	2010.2	2010.3	2010.4	2011.1	2011.2
Mora com o Pai	CFC Não	+ 3.4%	+ 4.6%	+ 4.8%	+ 5.3%	+ 2.9%	+ 1.9%
	CFC Sim	6.22	6.38	6.42	6.54	5.42	5.72
Não mora com o Pai	CFC Não	+ 2.4%	+ 3.3%	+ 3.3%	+ 4.2%	+ 2.4%	+ 1.1%
	CFC Sim	5.95	6.13	6.19	6.28	5.16	5.47
Pai Falecido	CFC Não	+ 1.9%	+ 2.9%	+ 3.9%	+ 3.8%	+ 3.9%	+ 1.7%
	CFC Sim	5.81	6.01	6.03	6.22	4.93	5.30

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

Tabela 20: Média das Notas nas Provas Bimestrais por Índice de Presença da Mãe

Média das Notas nas Provas Bimestrais por Índice de Presença da Mãe							
Categoria	CFC	2010.1	2010.2	2010.3	2010.4	2011.1	2011.2
Mora com a Mãe	CFC Não	+ 2.8%	+ 4.1%	+ 4.3%	+ 4.9%	+ 2.8%	+ 1.8%
	CFC Sim	6.12	6.29	6.33	6.44	5.32	5.63
Não mora com a Mãe	CFC Não	+ 3.7%	+ 3.8%	+ 3.5%	+ 4.2%	+ 2.3%	+ 0.8%
	CFC Sim	5.90	6.12	6.20	6.31	5.15	5.47
Mãe Falecida	CFC Não	+ 3.1%	+ 2.7%	+ 5.3%	+ 3.0%	+ 6.2%	+ 5.1%
	CFC Sim	5.71	5.89	5.85	6.10	4.80	5.04

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

Quanto à forma de regresso para casa, observamos maiores notas para os alunos que percorrem o trajeto acompanhados: média de 6.21 para estes, contra 5.81 para os que fazem o caminho sozinhos. Mais uma vez, o melhor desempenho dos estudantes participantes do Programa se mostra presente em cada uma das categorias, reduzindo-se com o tempo.

Tabela 21: Média das Notas nas Provas Bimestrais por Forma de Regresso

Média das Notas nas Provas Bimestrais por Forma de Regresso							
Categoria	CFC	2010.1	2010.2	2010.3	2010.4	2011.1	2011.2
Acompanhado	CFC Não	+ 2.9%	+ 4.0%	+ 4.2%	+ 4.9%	+ 2.8%	+ 1.7%
	CFC Sim	6.10	6.27	6.31	6.42	5.36	5.67
Sozinho	CFC Não	+ 2.8%	+ 3.1%	+ 2.7%	+ 2.0%	+ 2.5%	+ 1.0%
	CFC Sim	5.87	6.06	6.17	6.35	4.71	5.00

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

Analizamos agora as principais categorias da última variável relacionada ao deslocamento dos estudantes, referente ao meio de transporte utilizado. Enquanto estudantes que se deslocam a pé ou através de ônibus apresentam médias de 6.16 e 6.14 respectivamente, aqueles que fazem uso do carro exibem, em média, desempenho bastante superior, alcançando 6.77. Cabe ressaltar que, conforme visto em seção anterior, estudantes nesta última categoria encontram-se em proporção três vezes maior no grupo de alunos não participantes do Programa.

Tabela 22: Média das Notas nas Provas Bimestrais por Forma de Deslocamento

Média das Notas nas Provas Bimestrais por Forma de Deslocamento							
Categoria	CFC	2010.1	2010.2	2010.3	2010.4	2011.1	2011.2
Pedestre	CFC Não	+ 1.9%	+ 3.5%	+ 3.6%	+ 4.2%	+ 2.3%	+ 1.4%
	CFC Sim	6.13	6.26	6.31	6.43	5.30	5.60
Ônibus	CFC Não	+ 5.3%	+ 4.5%	+ 5.4%	+ 6.2%	+ 2.4%	+ 1.0%
	CFC Sim	5.94	6.23	6.23	6.32	5.22	5.55
Carro	CFC Não	+ 1.6%	+ 2.0%	+ 3.1%	+ 3.4%	+ 3.2%	+ 2.3%
	CFC Sim	6.67	6.86	6.81	7.03	5.98	6.27
Outros	CFC Não	+ 3.5%	+ 3.8%	+ 3.2%	+ 5.0%	+ 4.1%	+ 2.6%
	CFC Sim	6.43	6.59	6.68	6.80	5.65	5.97
Ignorado	CFC Não	+ 5.1%	+ 4.8%	+ 4.8%	+ 4.9%	+ 2.8%	+ 1.3%
	CFC Sim	5.88	6.15	6.23	6.36	5.22	5.51

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

O nível de escolaridade dos pais, como esperado, apresenta elevada correlação com as notas dos alunos. Tomando primeiramente o nível de instrução da mãe, verificamos notas médias crescentes à medida que este avança: 5.50 para Analfabeta, 5.88 para Primeiro Grau Incompleto, 6.17 para Primeiro Grau, 6.80 para Segundo Grau e 7.28 para Ensino Superior. Para o nível de instrução do pai, estes valores correspondem a 5.74, 6.03, 6.23, 6.75 e 7.10.

Diferentemente do observado para outras variáveis, notamos agora alguns momentos e categorias nas quais estudantes inscritos no Cartão Família Carioca desempenharam melhor que os demais. É o caso de alunos com mães e pais analfabetos no ano letivo de 2011.

Relativamente aos estudantes com mães analfabetas, verificamos um diferencial entre as notas de alunos não participantes do Programa e os demais igual a -0.3% em 2010, -0.8% em 2011.1 e -2.3% em 2011.2. Já para aqueles com mães com primeiro grau incompleto, temos +1.5% em 2010, 0.0% em 2011.1 e -0.9% em 2011.2. À exceção dos jovens com mães com ensino superior (caso de apenas 0.2% dos alunos participantes do Programa), verificamos esta tendência de redução do diferencial em todas as categorias. Resultados similares são observados ao se analisar o nível de instrução dos pais dos estudantes.

Tabela 23: Média das Notas nas Provas Bimestrais por Nível de Instrução da Mãe

Média das Notas nas Provas Bimestrais por Instrução da Mãe							
Categoria	CFC	2010.1	2010.2	2010.3	2010.4	2011.1	2011.2
Analfabeta	CFC Não	-2.7%	-0.2%	+0.4%	+1.3%	-0.8%	-2.3%
	CFC Sim	5.71	5.78	5.78	5.85	4.87	5.20
Primeiro grau	CFC Não	+0.0%	+1.6%	+1.9%	+2.6%	+0.0%	-0.9%
	CFC Sim	5.94	6.09	6.12	6.21	5.15	5.47
Primeiro grau incompleto	CFC Não	+1.8%	+2.9%	+2.8%	+3.3%	+1.2%	+0.2%
	CFC Sim	6.17	6.33	6.39	6.52	5.30	5.61
Segundo grau	CFC Não	+2.3%	+3.0%	+3.6%	+4.2%	+1.6%	+0.4%
	CFC Sim	6.74	6.91	6.92	7.06	5.93	6.25
Superior	CFC Não	+8.5%	+8.2%	+4.6%	+6.7%	+2.4%	+3.1%
	CFC Sim	6.77	7.05	7.39	7.34	6.34	6.50
Ignorado	CFC Não	+4.9%	+4.5%	+4.3%	+4.9%	+3.0%	+1.9%
	CFC Sim	5.80	6.04	6.12	6.24	5.08	5.35

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

Tabela 24: Média das Notas nas Provas Bimestrais por Nível de Instrução do Pai

Média das Notas nas Provas Bimestrais por Instrução do Pai							
Categoria	CFC	2010.1	2010.2	2010.3	2010.4	2011.1	2011.2
Analfabeto	CFC Não	-1.9%	+1.1%	+1.2%	+2.0%	-0.8%	-0.7%
	CFC Sim	5.90	6.01	6.03	6.11	5.03	5.28
Primeiro grau	CFC Não	+0.3%	+2.2%	+2.6%	+3.5%	+0.6%	-0.1%
	CFC Sim	6.08	6.20	6.23	6.33	5.29	5.60
Primeiro grau incompleto	CFC Não	+2.7%	+3.2%	+3.3%	+3.8%	+1.8%	+0.9%
	CFC Sim	6.19	6.38	6.43	6.55	5.33	5.63
Segundo grau	CFC Não	+3.8%	+4.2%	+3.9%	+4.4%	+1.7%	+0.0%
	CFC Sim	6.62	6.81	6.87	7.00	5.88	6.23
Superior	CFC Não	-0.4%	+6.1%	+6.9%	+4.5%	+4.5%	+2.4%
	CFC Sim	7.08	7.04	7.03	7.37	6.07	6.41
Ignorado	CFC Não	+2.8%	+3.5%	+3.6%	+4.2%	+2.5%	+1.1%
	CFC Sim	5.81	6.01	6.06	6.17	5.04	5.35

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

Apresentamos agora as notas médias por Coordenadoria Regional de Educação (CRE), numa tentativa de capturar a correlação de características sócio-econômicas não

observáveis comuns aos alunos de uma determinada região com o desempenho nas avaliações bimestrais.

As médias entre as CREs exibem pouca variabilidade ao considerarmos o período como um todo, sendo a menor de 6.06 (CRE 3) e a maior de 6.38 (CRE 9). Para cada CRE, o diferencial de nota entre os alunos fora do Programa e os demais exibe, em geral, trajetória descendente. Na CRE 1, por exemplo, observamos um diferencial médio de 4.9% em 2010, 4,4% em 2011.1 e 2.9% em 2011.2. Na CRE 9 os resultados são ainda mais surpreendentes: o diferencial positivo de 4.2% em 2010 passa por uma inversão e chega a 2011.2 como -2.7%.

Tabela 25: Média das Notas nas Provas Bimestrais por Coordenadoria Regional de Educação

Média das Notas nas Provas Bimestrais por CRE							
Categoria	CFC	2010.1	2010.2	2010.3	2010.4	2011.1	2011.2
1	CFC Não	+ 3.4%	+ 4.7%	+ 5.5%	+ 6.1%	+ 4.4%	+ 2.9%
	CFC Sim	6.11	6.18	6.20	6.20	5.16	5.54
2	CFC Não	+ 6.7%	+ 12.0%	+ 13.2%	+ 11.6%	+ 11.4%	+ 9.1%
	CFC Sim	5.73	5.99	5.92	6.14	5.10	5.38
3	CFC Não	+ 9.7%	+ 3.1%	+ 1.9%	+ 2.5%	+ 4.3%	+ 3.6%
	CFC Sim	5.34	6.19	6.30	6.48	5.28	5.62
4	CFC Não	+ 1.1%	+ 1.7%	+ 1.9%	+ 3.3%	+ 1.3%	+ 1.1%
	CFC Sim	6.13	6.31	6.34	6.41	5.32	5.60
7	CFC Não	+ 2.9%	+ 5.0%	+ 5.0%	+ 6.7%	+ 2.3%	+ 1.3%
	CFC Sim	5.93	6.16	6.21	6.26	5.38	5.65
8	CFC Não	+ 3.5%	+ 5.4%	+ 4.0%	+ 4.4%	+ 2.1%	+ 1.7%
	CFC Sim	6.06	6.11	6.28	6.44	5.30	5.50
9	CFC Não	+ 1.6%	+ 4.7%	+ 5.1%	+ 5.2%	-1.3%	-2.7%
	CFC Sim	6.29	6.54	6.50	6.67	5.58	5.98
10	CFC Não	+ 3.8%	+ 2.3%	+ 2.8%	+ 3.1%	+ 1.2%	-0.3%
	CFC Sim	6.07	6.34	6.36	6.47	5.21	5.53

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

4. Impacto do Cartão Família Carioca sobre as Notas dos Alunos

O objetivo desta seção é avaliar o impacto do Programa sobre as notas dos alunos da rede municipal. Num primeiro momento, restringimo-nos ao impacto sobre as notas médias das provas bimestrais de cada aluno que tenha realizado todas as provas bimestrais desde o início de 2010. Dessa forma, para cada aluno considerado nas análises que seguem dispomos de seis notas: quatro em 2010 e duas em 2011.

Metodologia de Diferença em Diferenças - Estimador de diferença em diferença

Exemplo de metodologia aplicada a dois períodos distintos

Em economia, muitas pesquisas são feitas analisando os chamados experimentos. Para analisar um experimento natural sempre é preciso ter um grupo de controle, isto é, um grupo que não foi afetado pela mudança, e um grupo de tratamento, que foi afetado pelo evento, ambos com características semelhantes. Para estudar as diferenças entre os dois grupos são necessários dados de antes e de depois do evento para os dois grupos. Assim, a amostra está dividida em quatro grupos: o grupo de controle de antes da mudança, o grupo de controle de depois da mudança, o grupo de tratamento de antes da mudança e o grupo de tratamento de depois da mudança.

A diferença entre a diferença verificada entre os dois períodos, entre cada um dos grupos é a diferença em diferença, representada com a seguinte equação:

$$g_a = (y_{2;b} - y_{2;a}) - (y_{1;b} - y_{1;a})$$

Onde cada Y representa a média da variável estudada para cada ano e grupo, com o número subscrito representando o período da amostra (1 para antes da mudança e 2 para depois da mudança) e a letra representando o grupo ao qual o dado pertence (A para o grupo de controle e B para o grupo de tratamento). E g_a é a estimativa a partir da diferença em diferença. Uma vez obtido o g_a , determina-se o impacto do experimento natural sobre a variável que se quer explicar.

Consideramos, inicialmente, uma regressão das notas médias dos alunos sobre uma variável binária que indica a participação ou não do aluno no Cartão Família Carioca. Dessa forma, dispomos de um instrumento informativo quanto à nota média de cada grupo e de um meio de verificar, estatisticamente, a diferença entre elas. Conforme os resultados do Modelo 2 apresentados abaixo, a média dos alunos não participantes do Programa é de 6.42, enquanto a dos demais é 19 décimos inferior, sendo esta diferença estatisticamente significativa.

Modelo 2: Regressão MQO de Notas Médias sobre CFC

Modelo 2					
Variável	Estimativa	DP	t-valor	Pr(> t)	
(Intercept)	6.42	0.00	2092.77	0.00	**
CFCSim	-0.19	0.01	-23.24	0.00	**

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

Num segundo modelo, incluímos uma variável correspondendo a diferentes momentos e realizamos interações desta com a variável binária indicativa de participação no Programa. Os coeficientes destas variáveis interagidas correspondem às estimativas dos estimadores de diferença em diferença. Sob a hipótese de que a inclusão dos alunos no Programa tenha ocorrido de forma aleatória, estas serão estimativas não viesadas do impacto do Cartão Família Carioca sobre as notas dos alunos em cada período.

A hipótese de aleatoriedade, no entanto, é irreal. Os alunos que se encontram inscritos no Programa assim se encontram por atenderem a pré-requisitos específicos, tais como pertencer a famílias de baixa renda e já serem beneficiários do Programa Bolsa Família. Dessa forma, existe a possibilidade de que os estimadores de diferença em diferença para os quais obtemos as estimativas acima sejam viesados. Contudo, se aceitarmos uma hipótese de independência condicional em variáveis observáveis, os estimadores de diferença em diferença voltam a nos dar estimativas não viesadas do efeito do Programa sobre as notas dos alunos.

Na tabela abaixo apresentamos as estimativas e desvios-padrões dos estimadores DD para os dois primeiros bimestres de 2011 em seis diferentes modelos. O primeiro é um modelo saturado com as variáveis relativas a tempo e participação no Programa. No segundo, incluímos variáveis de controle referentes a características dos alunos: Sexo, Cor e Atraso Escolar. A seguir, incorporamos as variáveis referentes ao deslocamento dos estudantes e a seus pais. Na quarta variante, adicionamos uma variável de controle espacial, capturando a qual CRE pertence o aluno.

Tabela: Estimativas dos Estimadores de Diferença em Diferença

Estimativas dos Estimadores DD				
Modelo	(1)	(2)	(3)	(4)
CFC Sim x 2011.1	0.070	0.084	0.081	0.081
	(0.022)	(0.022)	(0.022)	(0.022)
CFC Sim x 2011.2	0.165	0.179	0.176	0.176
	(0.022)	(0.022)	(0.022)	(0.022)

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

Os resultados do primeiro modelo indicam um efeito positivo do Programa sobre as notas dos alunos igual a 7 décimos no primeiro bimestre de 2011 e 16.5 décimos no segundo bimestre do mesmo ano. Ao considerarmos o primeiro conjunto de controles, estes efeitos aumentam ligeiramente para 8.4 décimos e 17.9 décimos. A partir daí, a inclusão de mais controles no modelo muito pouco afeta as estimativas obtidas. Uma tabela com os todos os coeficientes estimados no modelo mais completo pode ser encontrada no Apêndice.

Numa tentativa de capturar características individuais não observáveis que pudessem confundir os resultados obtidos, estimamos os modelos acima descritos com os dados em painel, identificando a trajetória de cada aluno ao longo dos bimestres observados. Os resultados para a primeira e última variante dos modelos encontram-se na tabela abaixo, na qual se observam estimativas muito próximas às encontradas com os dados em corte transversal.

Tabela: Estimativas dos Estimadores de Diferença em Diferença, dados em Painel

Estimativas dos Estimadores DD - Painel		
Modelo	(1)	(4)
CFC Sim x 2011.1	0.070 (0.022)	0.081 (0.022)
CFC Sim x 2011.2	0.165 (0.022)	0.176 (0.022)

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

Impactos por Matéria

A fim de verificar a robustez dos resultados obtidos, realizamos as regressões apresentadas considerando como variável explicada cada nota que compunha a nota média dos alunos, até então utilizada. No ano de 2010, cada estudante contava com até quatro notas nas Provas Bimestrais, compreendendo as disciplinas de Matemática, Ciências, Língua Portuguesa Escrita e Língua Portuguesa Leitura. A partir de 2011, as duas últimas deram lugar à prova de Português. Assim, para o ano de 2010, definimos a nota de Língua Portuguesa como a média das notas que mensuram as habilidades de escrita e leitura dos alunos, enquanto para o ano de 2011 nos utilizamos das notas nas provas de Português.

Tabela: Estimativa dos Estimadores DD – Regressões por Matéria

Estimativas dos Estimadores DD - Regressões por Matéria			
Matéria	Ciências	Matemática	Língua Portuguesa
CFC Sim x 2011.1	0.22 (0.026)	0.07 (0.026)	0.00 (0.024)
CFC Sim x 2011.2	0.29 (0.026)	0.21 (0.026)	0.08 (0.024)

Fonte: CPS/FGV a partir de dados da SME

Os resultados acima são referentes ao modelo completo, incluindo variáveis para características dos alunos e seus pais, bem como controles espaciais. Os coeficientes interativos sugerem impactos positivos e significativos do Programa já no primeiro bimestre de 2011, à exceção para as notas em Língua Portuguesa. Em particular, o efeito sobre as notas de Ciências chega a 22 décimos neste instante inicial, superando em três vezes o verificado sobre as notas de Matemática.

Para todas as matérias, o efeito positivo sobre as notas aumenta ao passarmos para o segundo bimestre do ano, alcançando 29 décimos para Ciências, 21 décimos para Matemática e 8 décimos para Língua Portuguesa.

Impactos por Série

Analisamos ainda o impacto do Programa por série. Para os alunos que em 2010 encontravam-se entre o segundo e o quinto anos, dispomos de informações referentes aos anos de 2011 e 2010, possibilitando que este último seja o ano-base nas regressões realizadas. Para os demais, as comparações restringem-se aos dois primeiros bimestres de 2011 sendo o primeiro o período-base utilizado.

Assim como para as regressões por matéria, rodamos o modelo completo, controlando pelas características dos alunos, de seus pais e espaciais. Os resultados dos coeficientes estimados para os termos interativos encontram-se na tabela abaixo.

Tabela: Estimativa dos Estimadores DD – Regressões por Série

Estimativas dos Estimadores DD - Regressões por Série								
Série	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	6º ano	7º ano	8º ano	9º ano
CFC Sim x 2011.1	-0.06 (0.045)	-0.08 (0.041)	0.01 (0.036)	0.21 (0.048)				
CFC Sim x 2011.2	0.00 (0.045)	-0.03 (0.041)	0.09 (0.036)	0.21 (0.048)	0.03 (0.038)	0.04 (0.036)	0.08 (0.036)	0.00 (0.041)

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

Para os alunos que se encontravam no 2º ano em 2010 (e que portanto seguiram, em sua grande maioria, para o 3º ano em 2011), estimamos um impacto negativo do Programa igual a 6 décimos no primeiro bimestre de 2011. O resultado, no entanto, é não significativo, e revertido para o campo positivo no bimestre seguinte, porém permanecendo não significativo.

O impacto do Programa sobre as notas dos alunos que em 2010 encontravam-se no 3º ano, no entanto, é negativo nos dois bimestres de 2011. Contudo, reduz-se em magnitude ao longo tempo, sendo significativo apenas no primeiro bimestre do ano.

À medida que avançamos nas séries, notamos efeitos mais e mais positivos. Para os alunos do 4º ano, o Programa faz surtir efeitos positivos e significantes no segundo bimestre de 2011, equivalentes a 9 décimos. Já para os estudantes do 5º ano, o impacto alcança 21 décimos em ambos os bimestres.

Não sendo possível acompanhar os alunos que em 2010 encontravam-se nas séries do 6º ao 9º anos, analisamos aqueles que em 2011 encontravam-se nestas etapas. Nestes casos, a base de comparação é o primeiro bimestre de 2011, e o estimador de diferença em diferença nos dá o impacto do Programa sobre as notas dos alunos no segundo bimestre relativamente ao primeiro bimestre de 2011. Os resultados sugerem impactos positivos nas quatro séries restantes, sendo significativo apenas para os alunos do 8º ano.

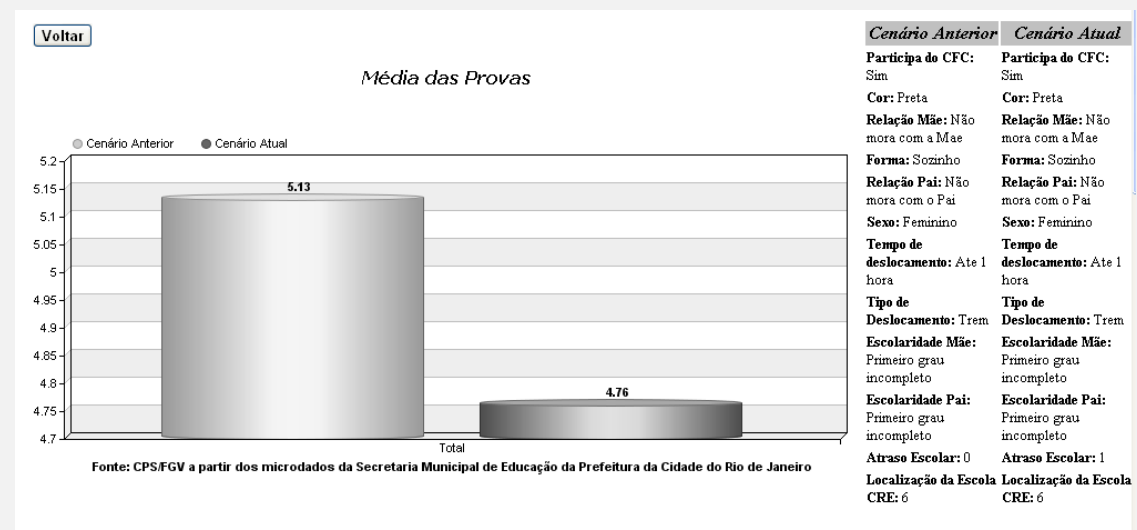
Simulador das Notas

Com base nos microdados da SME/Rio até maio de 2011 processamos modelos estatísticos que estimam as notas dos alunos em Matemática, Português, Ciências e a Média simples delas função de características de background familiar (como escolaridade dos pais, presença dos mesmos, forma e tempo de transporte a escola), características dos alunos (Gênero, raça, idade), localização das escolas (CREs). Os resultados da regressão podem ser encontrados no anexo ou acessados de forma interativa e amigável no link: Notas – Matérias http://www3.fgv.br/cps/bd/cfc/simula_notas/index.htm

Simulador de Notas
Participa do Cartão Família Carioca (CFC)

Participa do CFC: Sim	Tempo de Deslocamento: Até 1 hora
Sexo: Feminino	Tipo de Deslocamento: Trem
Cor: Preta	Forma: Sozinho
Relação Mãe: Não mora com a mãe	Atraso Escolar: 0
Relação Pai: Não mora com o pai	Escolaridade Mãe: Primeiro grau incompleto
Localização da Escola CRE: 6	Escolaridade Pai: Primeiro grau incompleto

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados da Secretaria Municipal de Educação da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro.



Impacto Adicional do Prêmio por Melhora de Performance

Um dos principais meios através do qual o Cartão Família Carioca busca alavancar a saída da pobreza é o investimento em capital humano. Em particular, o Programa estimula a obtenção de uma performance acadêmica por parte dos alunos utilizando retornos financeiros mediante resultados obtidos.

Alunos inscritos no Programa que no 1º bimestre de 2011 obtiveram uma nota média nas Provas Bimestrais entre 4 e 8 e que apresentaram melhora de 20% no segundo bimestre recebem um prêmio adicional de R\$50.

Cientes dos incentivos colocados sobre estes alunos, avaliamos o impacto do Programa sobre suas notas, restringindo-nos ao grupo de estudantes que no primeiro bimestre de 2011 obtiveram nota média nesta faixa intermediária. A única diferença do desenho operacional do FC nos dois bimestres foi à introdução deste incentivo adicional pela melhora das notas o que oferece de testar o efeito deste incentivo na margem.

Os resultados do modelo completo encontram-se na tabela abaixo, na qual apresentamos somente os coeficientes referentes aos termos interativos. Conforme esperado, o coeficiente do estimador diferença em diferença revela impacto positivo e significativo do Programa sobre estes alunos, com efeito benéfico de 8 décimos sobre as notas do segundo bimestre de 2011. Os resultados para todos os coeficientes encontram-se no apêndice.

Tabela: Coeficientes dos termos interativos considerando alunos com nota entre 4 e 8 no 1º bimestre de 2011

Regressão: Variável Explicada Nota Média, alunos com nota entre 4 e 8 no 1º bimestre de 2011				
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	5.48	0.03	212.51	0.00 *
CFCSim	-0.02	0.01	-1.67	0.10
PROGRAMA2011.2	0.07	0.00	16.38	0.00 *
CFCSim:PROGRAMA2011.2	0.08	0.01	6.02	0.00 *

Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

Condicionalidades do Família Carioca (FC) sobre Insumos Escolares

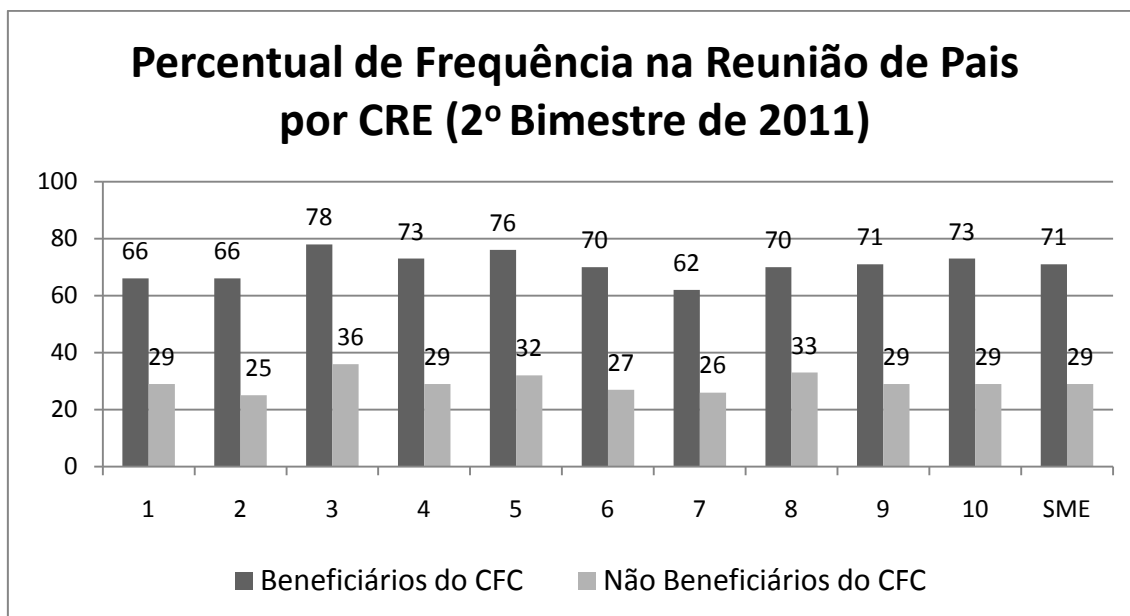
A literatura americana recente de avaliação de impactos de prêmios monetários distribuídos nas escolas demonstra que variáveis de resultado como a performance escolar analisada acima tem sido menos influenciadas por tais prêmios do que a de insumo escolares, que estariam mais no domínio de escolha dos alunos. Como exemplos destes insumos escolares temos a leitura de determinados livros, frequência de alunos na escola e a frequência de pais nas escolas. O Família Carioca optou por incentivar ambos os lados da função de produção escolar. Isto é, incorporou inicialmente tanto condicionalidades para insumos como prêmios para resultados, de forma a, através de avaliações empíricas, chegar ao longo do tempo num desenho mais apurado do programa em termos de seu custo e efetividade.

Frequência de Pais em Reuniões Escolares

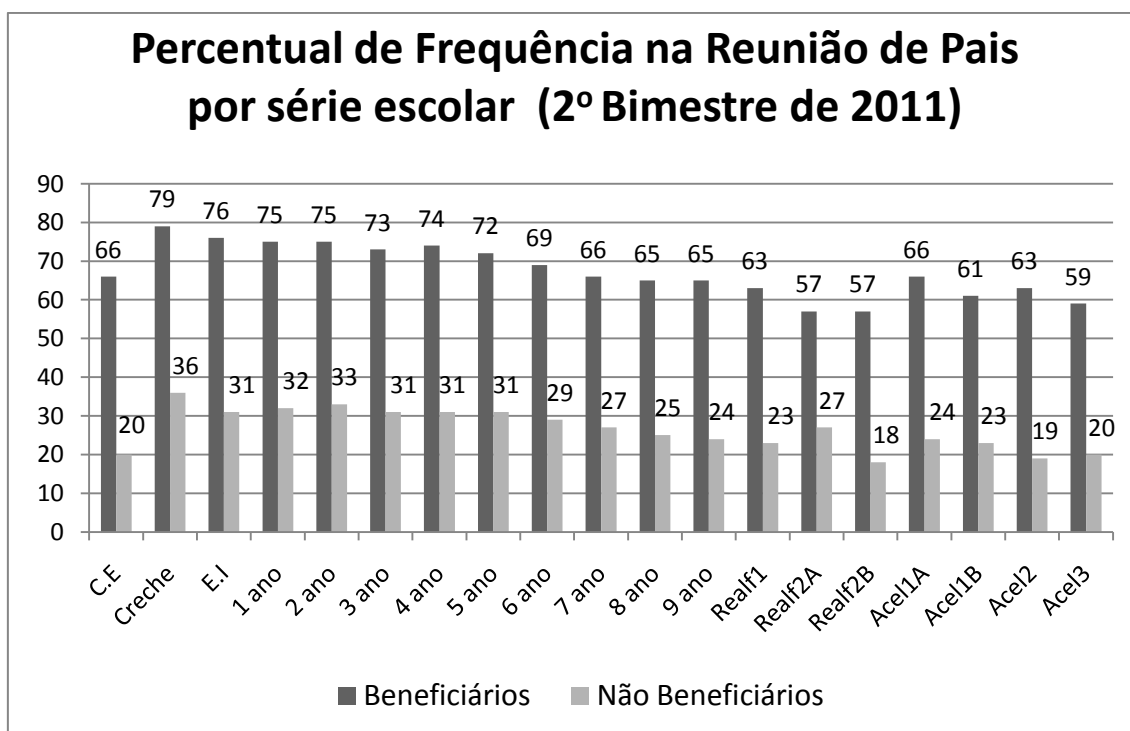
A frequência dos pais as reuniões bimestrais em cada uma das escolas de seus filhos constitui uma das condicionalidades do programa Família carioca (FC) que segue na linha de insumos ao invés de resultados como os prêmios de educação analisados nas últimas seções. Podemos observar neste estágio apenas tabulações bivariadas relativas à frequência dos pais nas reuniões escolares. Como vimos, a presença dos pais nas escolas é muito importante para um melhor desempenho e evolução dos filhos em termos educacionais e sociais. Nesse sentido, podemos perceber a diferença significativa de frequência na reunião de pais quando comparamos os beneficiários com os não beneficiários do CFC. Os gráficos divididos por CRE e por série escolar (pegando os dados gerais do município da SME) mostram que a frequência na reunião de pais dos beneficiários é muito maior do que a dos não beneficiários, mostrando um impacto positivo das condicionalidades escolares do CFC. Quando abrimos os gráficos por série escolar divididos por CRE (em anexo), vimos que em todos o mesmo fenômeno é observado, com ampla diferença entre pais beneficiários e não beneficiários pelo programa. Na verdade, este resultado é robusto em todas 209 comparações realizadas, demonstradas no apêndice.

Os resultados empíricos são amplamente favoráveis à hipótese de que os pais dos beneficiários do FC são incentivados a ir à escola. Ainda assim os resultados são incompletos. Dada a falta de disponibilidade de dados anteriores ao programa (mesmo tabulações), microdados que nos permitiriam controlar pelas características observáveis

dos alunos e de seus pais e a inexistência de tais dados aleatorizados de forma a lidar com vieses de seletividade inerentes a operação do programa, não podemos afirmar que o FC gera maior presença dos pais nas reuniões bimestrais nas escolas.



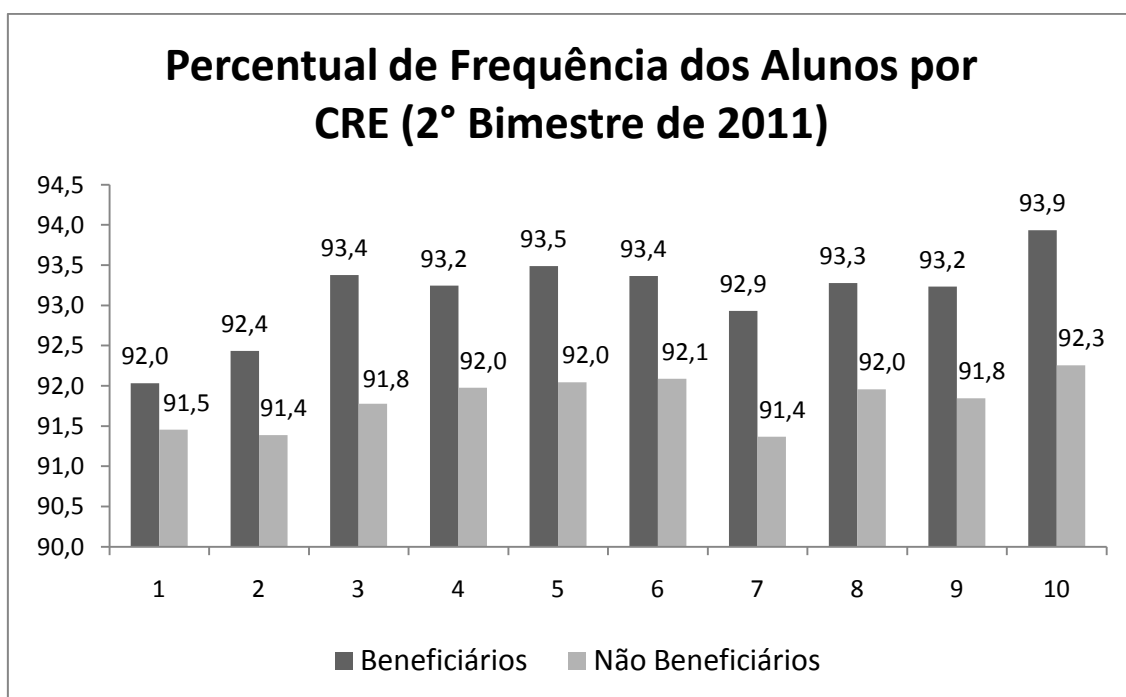
Fonte: Tabulações da SME de 2011.2



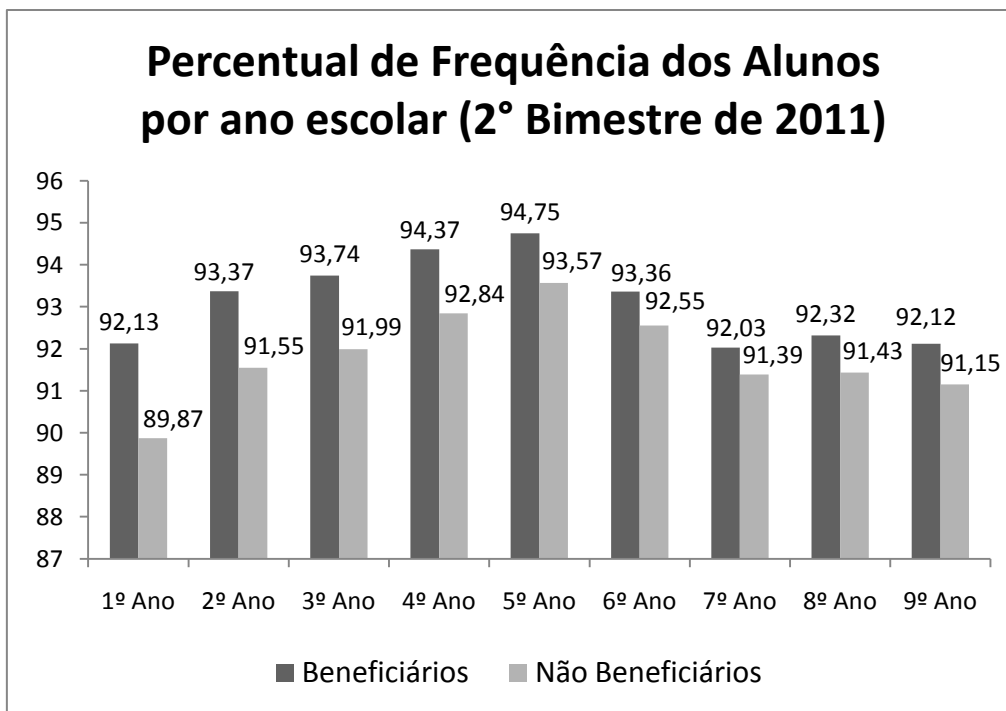
Fonte: Tabulações da SME de 2011.2

Frequência de Alunos e as Condicionais do Família Carioca sobre Insumos

Com relação ao percentual de frequência dos alunos, também percebemos as diferenças entre os beneficiários e os não beneficiários do CFC, com os primeiros apresentando maiores percentuais de frequência em ambas as análises por CRE e por série escolar (usando dados gerais do município). No entanto, apesar dos percentuais de frequência serem maiores para os beneficiários, essas diferenças não são tão grandes quanto os diferenciais de frequência na reunião de pais. Quando abrimos os dados por série escolar divididos por CRE (também em anexo), vemos que somente no gráfico relativo à série C.E, e mais especificamente nas CREs 2, 5, 6, e 10 os percentuais de frequência dos não beneficiários superam os dos beneficiários. Em todos os outros 205 casos, permanecemos com a mesma conclusão, de que os beneficiários do programa apresentam maiores frequências escolares dos alunos e dos seus respectivos responsáveis. Portanto, somente em 4 das 209 combinações de séries e CREs o percentual de frequência escolar dos não beneficiários supera o dos beneficiários, resultado bastante robusto a favor dos beneficiários do programa. Com relação à frequência na reunião de pais, em todos os casos o percentual dos beneficiários supera amplamente o dos não beneficiários, resultado ainda mais robusto do que o anterior.

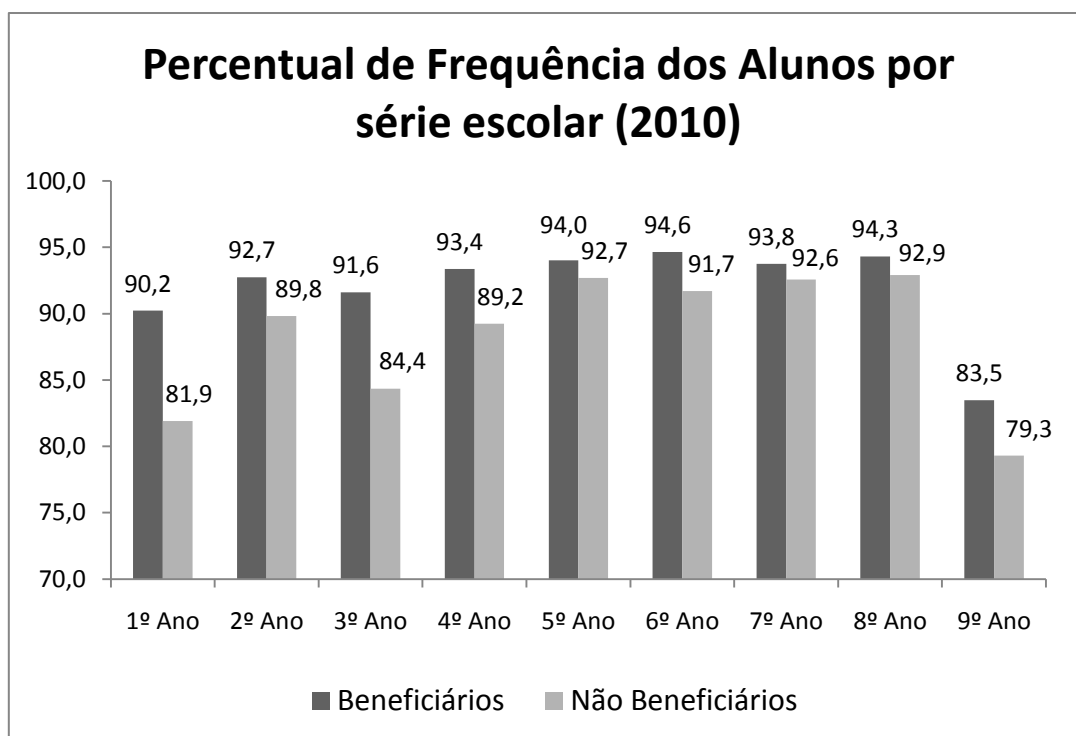


Fonte: Tabulações da SME de 2011.2

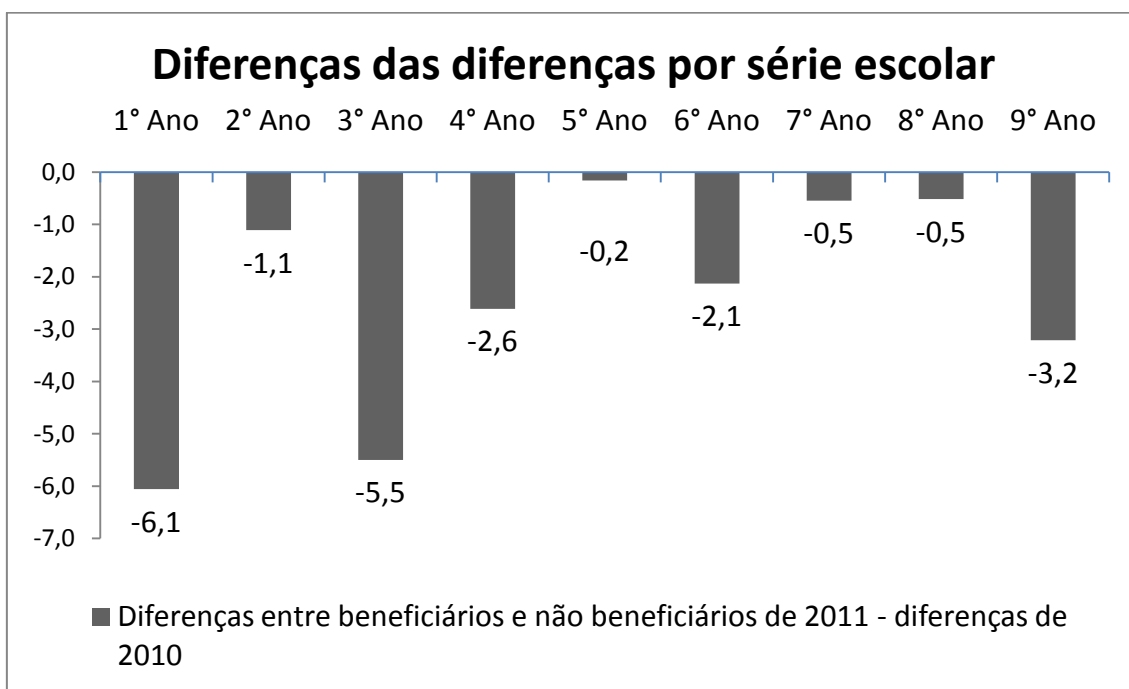


Fonte: Tabulações da SME de 2011

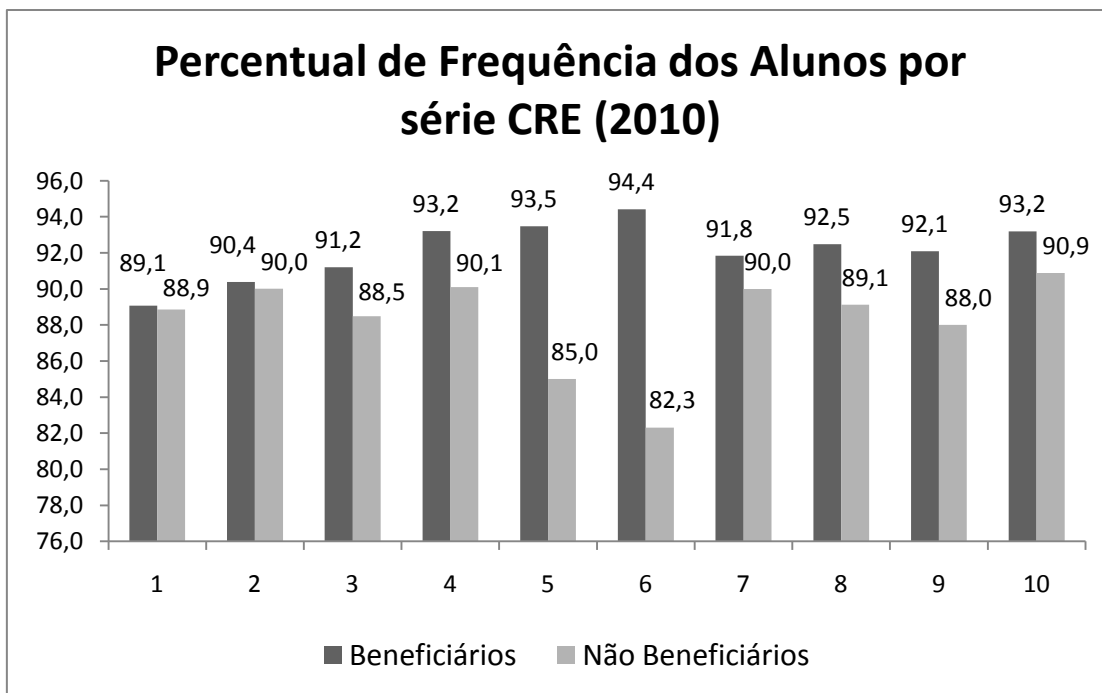
Quando olhamos para os dados de 2010, podemos perceber que as diferenças entre os percentuais de frequência dos alunos beneficiários e não beneficiários do programa são maiores do que essas diferenças em relação ao 2º bimestre de 2011. Para uma melhor visualização, construímos dois gráficos de diferenças das diferenças, que foram calculados subtraindo os diferenciais de frequência entre beneficiários e não beneficiários de 2011 pelos diferenciais de 2010. Foram construídos dois gráficos de comparação, um de acordo com as CREs e outro de acordo com as séries escolares.



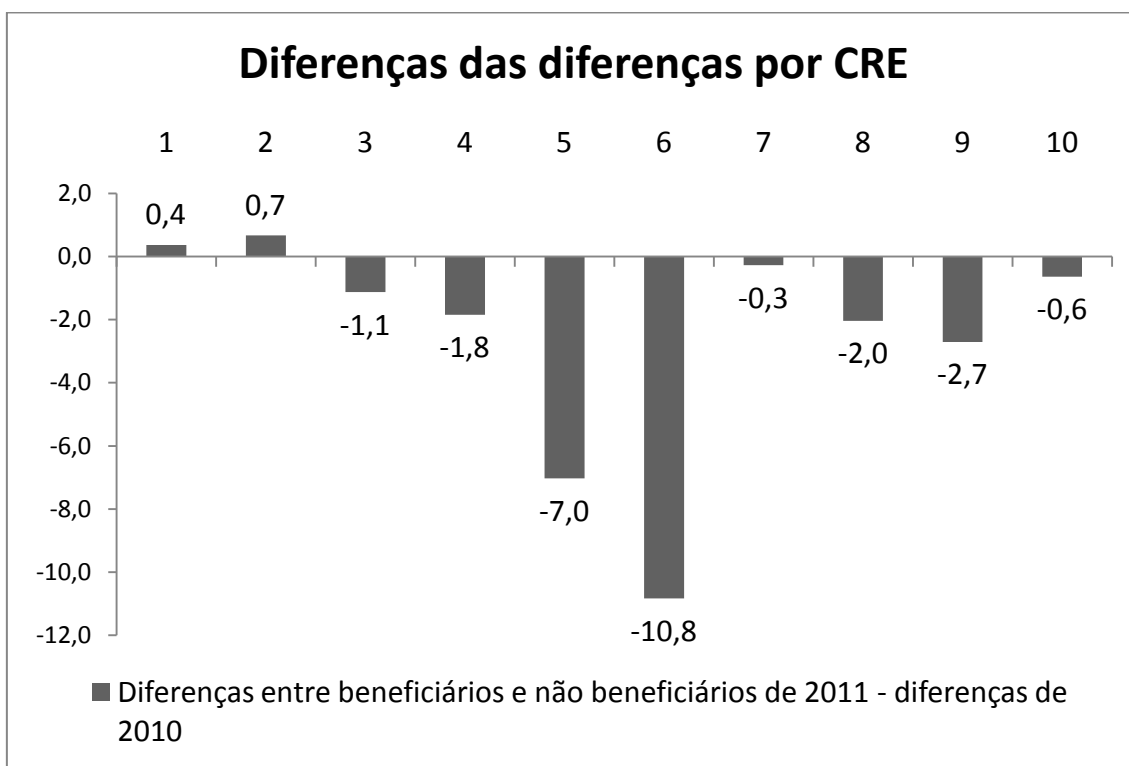
Fonte: Tabulações da SME de 2010



Vimos que todos os valores do gráfico acima são negativos, o que representa que as diferenças de frequência entre beneficiários e não beneficiários do CFC foram maiores em 2010 do que em 2011, em relação à média das séries escolares. Quando olhamos para os dados gerais por CRE, o gráfico obtido também aponta para maiores diferenças em 2010, apesar de nas CREs 1 e 2 as diferenças de 2011 serem maiores. Repare a magnitude dessas diferenças para as CREs 5 e 6 em favor do ano de 2010.

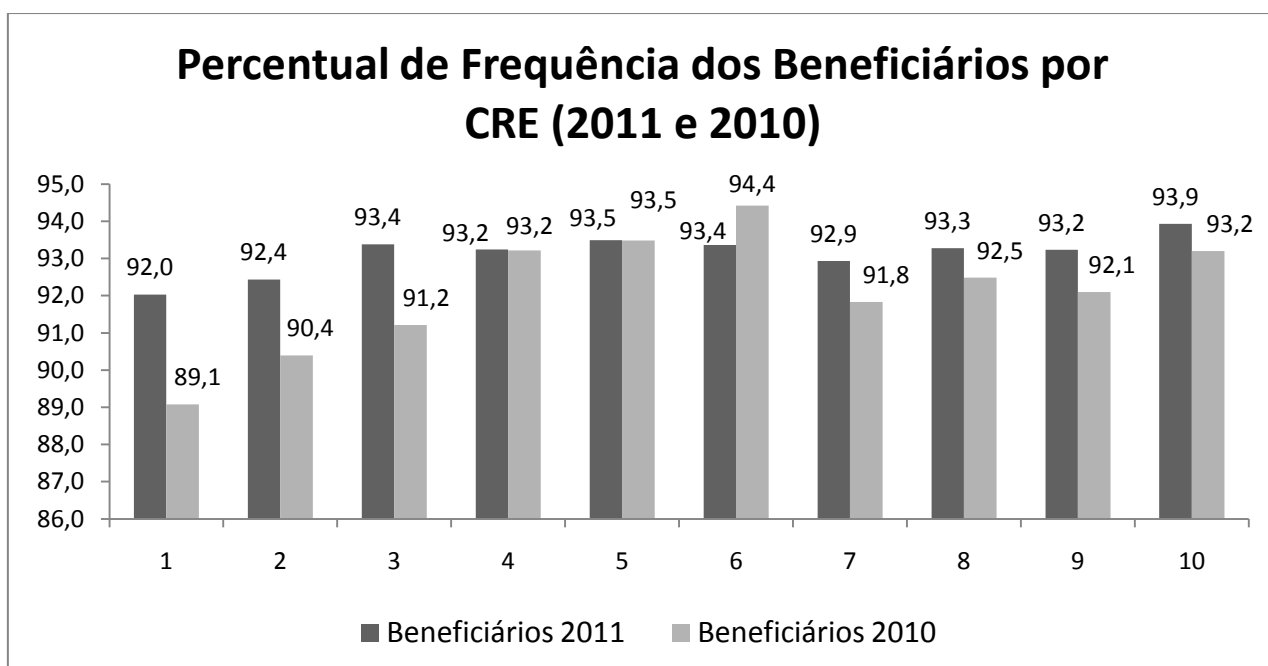
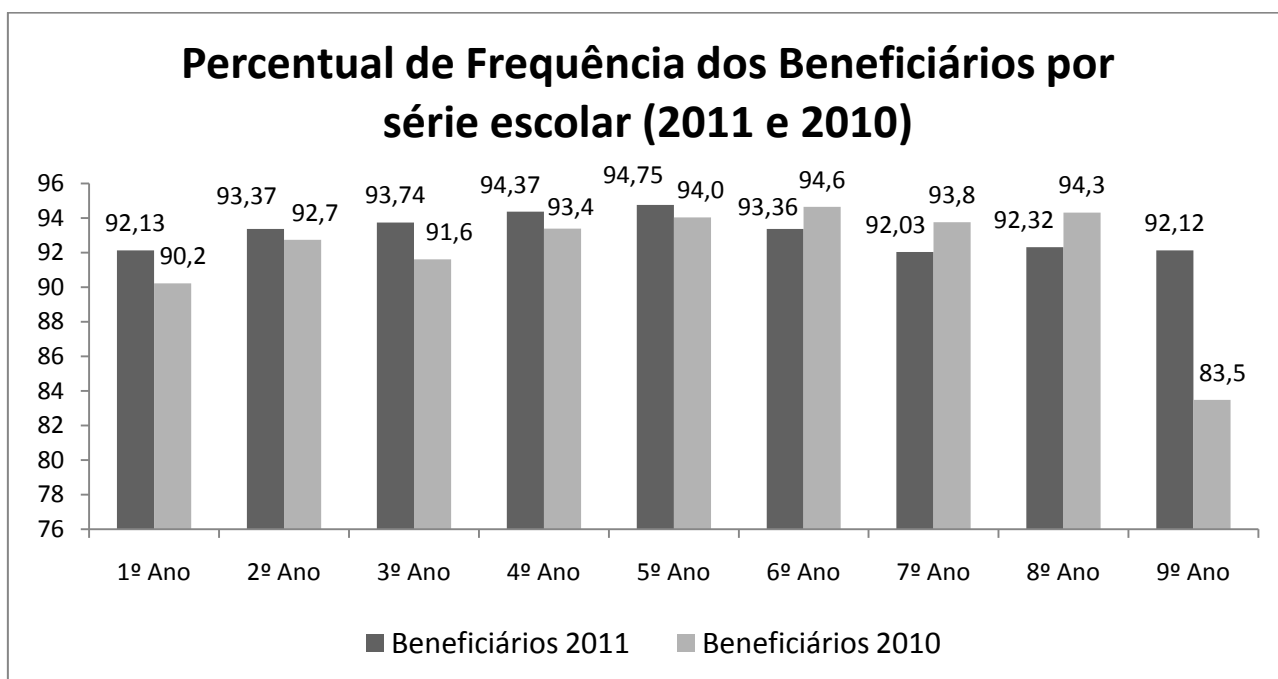


Fonte: Tabulações da SME de 2010



Apesar dos diferenciais de frequência entre beneficiários e não beneficiários serem maiores no ano de 2010, podemos perceber que em 2011 a frequência dos beneficiários na maioria dos casos foi superior à dos beneficiários de 2010, mesmo que as diferenças sejam pequenas. Pelos dados gerais de frequência por série escolar, que

tomam a média dessas, o percentual de frequência dos beneficiários de 2010 só supera o dos beneficiários de 2011 no 6º, 7º e 8º ano. Quando analisamos os dados de acordo com as CREs, somente na 6ª CRE o percentual dos beneficiários de 2010 supera os de 2011, mesmo que na 4ª e 5ª esses números sejam iguais.



Mais uma vez, os resultados empíricos sugerem numa primeira abordagem que os alunos beneficiários pelo FC são incentivados a ir à escola. Mas esse resultado é algo não causal. Por exemplo, em comparação semelhante bivariada das notas bimestrais, os resultados bem melhor controlados pelas regressões foram em sua grande maioria invertidos. Nestas comparações bivariadas de séries por CREs, apenas em 7 dos 99 casos analisados o nível da nota pós-programa era superior entre os alunos beneficiários do Família Carioca. Nas regressões e experimentos propostos não permitiram rejeitar as hipóteses de que o programa incentiva os alunos a tirarem melhores notas e a tentar melhorar estas notas pelo incentivo de melhora. Portanto, os resultados da análise de impacto sobre os insumos escolares podem ser considerados preliminares, incompletos e arriscados. Falta incorporar dados anteriores ao programa, descer ao nível dos microdados que nos permitiriam controlar pelas características observáveis dos alunos e de seus pais e pensar em situações que repliquem condições de experimentos aleatorizados de forma a lidar com vieses de seletividade inerentes a operação do programa. Portanto, embora tentados, não podemos afirmar que o FC gera maior presença dos pais nas reuniões bimestrais nas escolas.

Apêndices

Tabela: Abrangências das Coordenadorias Regionais de Educação

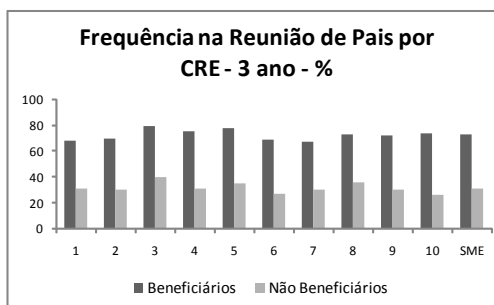
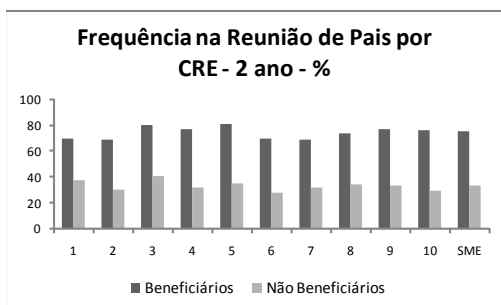
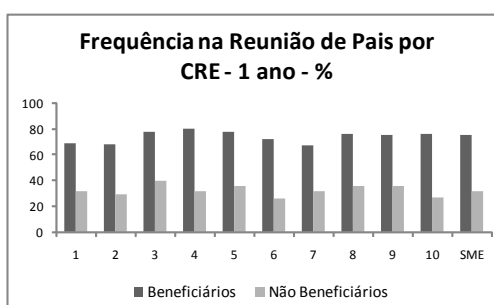
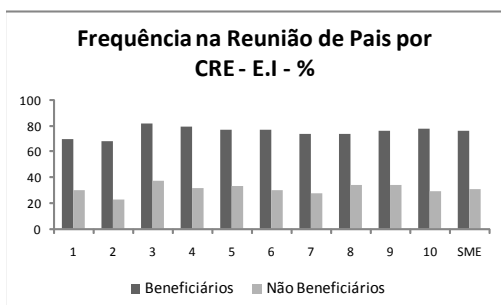
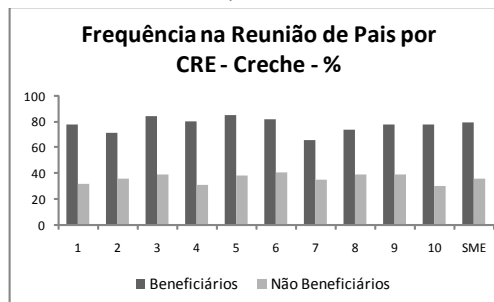
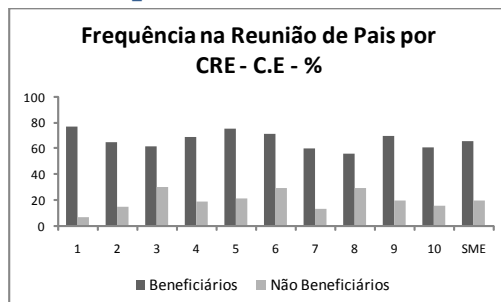
Sigla	Unidades Escolares	Abrangências
CRE 1	87	Rio Comprido. Catumbi. Mangueira - Morro dos Telégrafos. Santa Teresa - Morro dos Prazeres. Gamboa. São Cristóvão. Rio Comprido - Turano. Bairro de Fátima. Benfica. Praça Onze. Caju. São Cristóvão - Tuiuti. Mangueira. Vasco da Gama. Santa Teresa. Praça Mauá. Centro. Estácio. Saúde. Santo Cristo. Cidade Nova. Paquetá.
CRE 2	143	Rocinha. Copacabana - Morro dos Cabritos. São Conrado. Flamengo. Praça Da Bandeira. Grajaú - Morro Nova Divinéia. Usina. Laranjeiras. Lagoa. Glória. Andaraí. Vidigal. Humaitá. Cosme Velho. Praia Vermelha. Botafogo. Copacabana. Ipanema. Tijuca - Andaraí. Andaraí - Morro do Andaraí. Andaraí - Jamelão. Grajaú. Alto Boa Vista. Jardim Botânico. Vila Isabel. Gávea. Rio Comprido. Maracanã. Urca. Catete. Jardim América. Leblon. Tijuca - Comunidade Chacrinha. Tijuca. Leme.
CRE 3	124	Engenho de Dentro. Del Castilho. Inhaúma. Água Santa. Manguinhos. Encantado. Complexo do Alemão - Ramos. Sampaio. Lins de Vasconcelos. Méier. Riachuelo. Higienópolis. Engenho De Dentro. Jacarezinho. Pilares. Todos os Santos. Jacaré. Bonsucesso. Tomás Coelho. Largo do Jacaré. Piedade. Maria Da Graça. Rocha. Engenho Novo. Engenho Da Rainha. Abolição. Ramos. Cachambi.
CRE 4	171	Tubiacanga. Benfica. Vila Da Penha. Vigário Geral. Portuguesa. J. Guanabara. Praça Do Carmo/Penha. Ilha do Governador. Bonsucesso. Galeão. Olaria. C. Universitária. Tauá. Manguinhos - Bonsucesso. Jardim América. Brás de Pina. Praça da Bandeira. Cordovil. Parada de Lucas. Vila do João / Maré. Zumbi. Manguinhos. Pitangueiras. Ramos. Penha Circular. J. Carioca. Freguesia. Bancários. Guarabu. Itacolomi. Cocotá. Penha. Moneró.
CRE 5	127	Osvaldo Cruz. Vila Kosmos. Vila Da Penha. Quintino Bocaiúva. Irajá. Madureira. Turiaçu. Vista Alegre. Colégio. Rocha Miranda. Honório Gurgel. Vicente de Carvalho. Cascadura. Vaz Lobo. Bento Ribeiro. Campinho. Cavalcante. _ . Marechal Hermes.
CRE 6	98	Parque Anchieta. Caminho do Job - Pavuna. Pavuna. Conj. Hab. Amarelinho - Irajá. Jardim Cristina Capri - Anchieta. Costa Barros. Coelho Neto. Ricardo de Albuquerque. Anchieta. Acari. Deodoro. Irajá. Guadalupe. Barros Filho.
CRE 7	146	Vargem Pequena. Recreio dos Bandeirantes. Cidade de Deus. Taquara. Curicica. Rio das Pedras - Jacarepaguá. Rio Das Pedras. Jacarepaguá. Pechincha. Anil - Jacarepaguá. Barra da Tijuca. Gardênia Azul. Itanhangá. Vargem Grande. Praça Seca. Jacarepaguá - Taquara. Camorim. Freguesia. Cidade De Deus. Vila Valqueire. Tanque. Anil.
CRE 8	173	Santíssimo. Deodoro. Magalhães Bastos. G. Da Silveira. Realengo. Jabour. Sulacap. Vila Militar. Bangu. Jardim Sulacap. Vila Kennedy. Guadalupe. Padre Miguel. Senador Camará. PADRE MIGUEL.
CRE 9	126	Senador Vasconcelos. Campo Grande. Cosmos. Inhoaíba. Santíssimo. Nova Iguaçu.
CRE 10	150	Ilha De Guaratiba. S. Fernando Santa Cruz. Barra De Guaratiba. Pedra de Guaratiba. SANTA CRUZ. Cosmos. Paciência. Jardim dos Vieiras, Paciência. Santa Cruz. Guaratiba. Sepetiba. PACIÊNCIA.

Tabela: Resultados de Regressão OLS de Notas Médias, com Controles

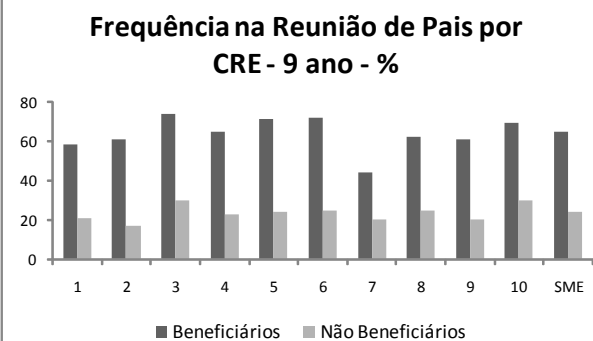
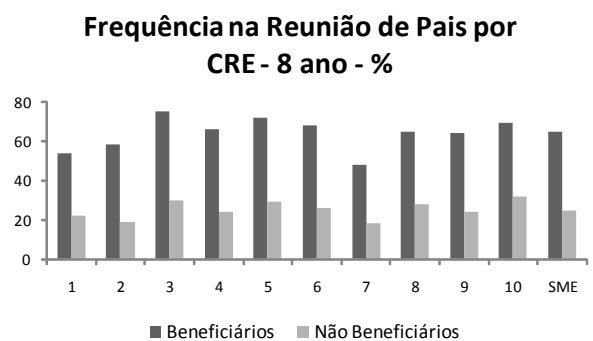
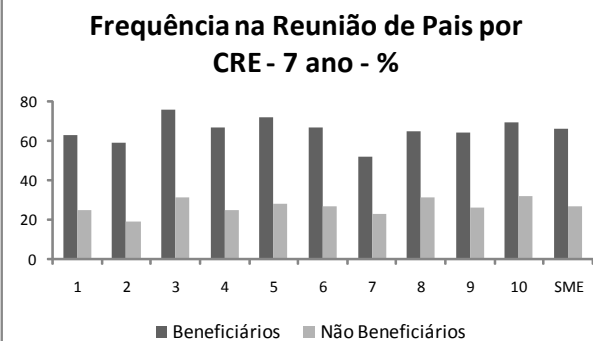
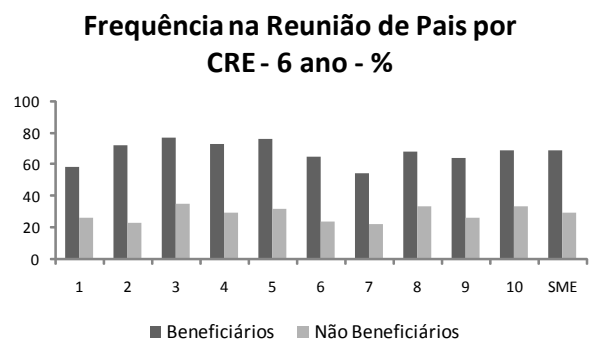
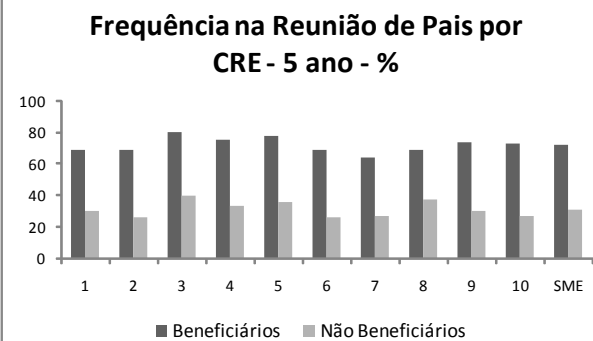
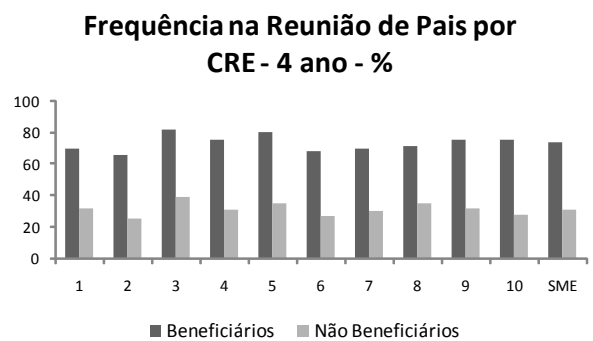
Regressão OLS de Notas Médias com Controles				
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	6.05	0.03	190.57	0.00
CFCSim	-0.14	0.01	-14.65	0.00
PROGRAMA2011.1	-1.10	0.01	-121.47	0.00
PROGRAMA2011.2	-0.81	0.01	-89.35	0.00
IND_SEXOMasculino	-0.36	0.01	-65.29	0.00
IND_CORBranca	0.51	0.01	52.35	0.00
IND_CORParda	0.22	0.01	23.39	0.00
IND_CORAmarela	0.13	0.06	2.30	0.02
IND_CORÍndígena	0.31	0.08	3.83	0.00
IND_CORIgnorado	0.20	0.02	12.95	0.00
IND_PAIPai Falecido	-0.16	0.02	-8.50	0.00
IND_PAINão mora com o Pai	-0.16	0.01	-23.31	0.00
IND_PAIIgnorado	0.01	0.27	0.03	0.98
IND_MAEMãe Falecida	-0.22	0.03	-7.45	0.00
IND_MAENão mora com a Mãe	0.01	0.01	0.58	0.56
IND_MAEIgnorado	-0.21	0.27	-0.78	0.44
INSTR_PAIPrimeiro grau incompleto	0.18	0.02	7.95	0.00
INSTR_PAIPrimeiro grau	0.23	0.02	10.04	0.00
INSTR_PAISegundo grau	0.52	0.02	22.52	0.00
INSTR_PAISuperior	0.54	0.04	15.08	0.00
INSTR_PAIIgnorado	0.08	0.02	3.35	0.00
INSTR_MAEPrimeiro grau incompleto	0.23	0.02	10.53	0.00
INSTR_MAEPrimeiro grau	0.46	0.02	20.80	0.00
INSTR_MAEsegundo grau	0.89	0.02	39.35	0.00
INSTR_MAESuperior	1.23	0.04	32.25	0.00
INSTR_MAEIgnorado	0.49	0.02	20.14	0.00
IND_FORMA_REGRSozinho	-0.01	0.01	-1.16	0.24
IND_FORMA_REGRIgnorado	-0.09	0.06	-1.52	0.13
IND_TEMPO_DESLOCaté 30 minutos	-0.04	0.01	-5.68	0.00
IND_TEMPO_DESLOCaté 1 hora	0.02	0.03	0.69	0.49
IND_TEMPO_DESLOCMais de 1 hora	0.11	0.06	1.75	0.08
IND_TEMPO_DESLOCIgnorado	-0.27	0.03	-8.24	0.00
IND_TRANSP_DESLOCÔnibus	-0.02	0.01	-2.14	0.03
IND_TRANSP_DESLOCCarro	0.29	0.02	11.75	0.00
IND_TRANSP_DESLOCMetrô	0.00	0.17	0.03	0.98
IND_TRANSP_DESLOCTrem	0.44	0.14	3.13	0.00
IND_TRANSP_DESLOCOtros	0.26	0.02	15.15	0.00
IND_TRANSP_DESLOCIgnorado	0.38	0.03	11.45	0.00
ATRASO	-0.30	0.00	-72.89	0.00
CRE2	-0.09	0.02	-4.66	0.00
CRE3	-0.12	0.03	-4.67	0.00
CRE4	-0.13	0.01	-10.85	0.00
CRE5	-0.42	0.02	-20.67	0.00
CRE6	-0.03	0.01	-2.64	0.01
CRE7	-0.13	0.02	-8.14	0.00
CRE8	-0.17	0.02	-6.96	0.00
CRE9	0.09	0.01	6.47	0.00
CRE10	-0.07	0.01	-6.05	0.00
CFCSim:PROGRAMA2011.1	0.08	0.02	3.77	0.00
CFCSim:PROGRAMA2011.2	0.18	0.02	8.18	0.00

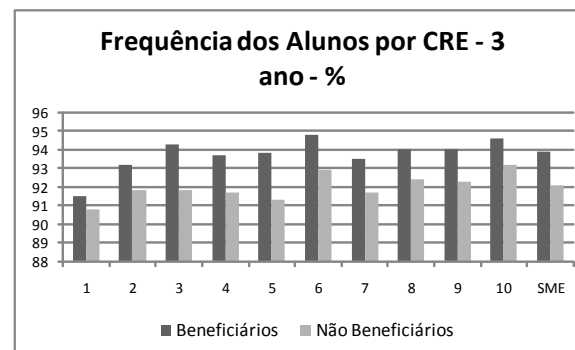
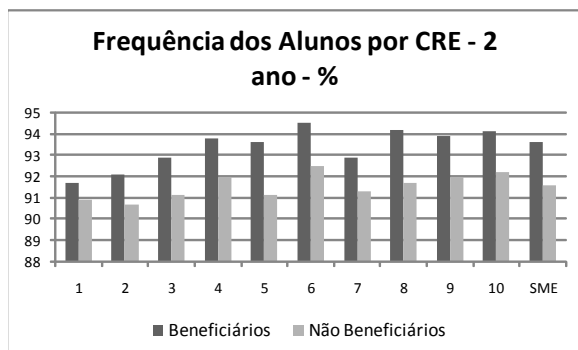
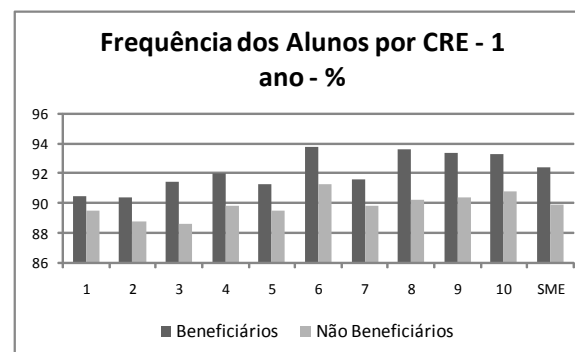
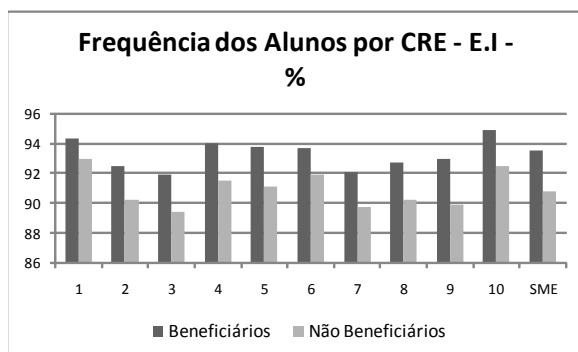
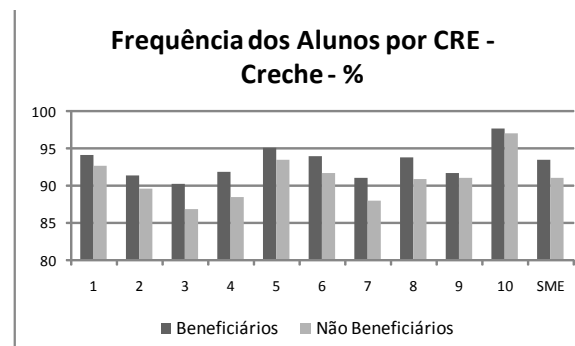
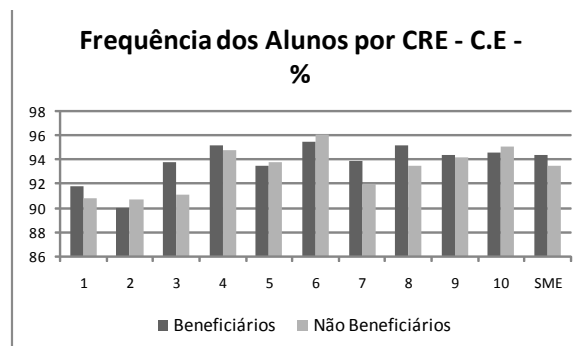
Fonte: CPS/FGV a partir do Processamento dos microdados da SME/PCRJ

C - Evidencias Bivariadas de Frequência de Pais/Alunos e Notas Pós FC (2º Bimestre Escolar de 2011)

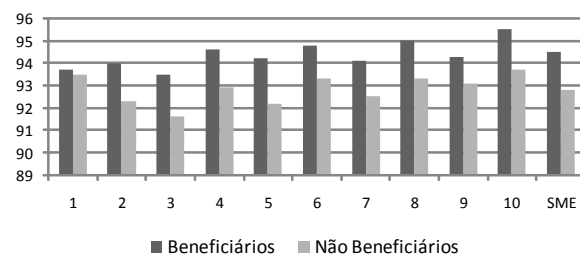


*

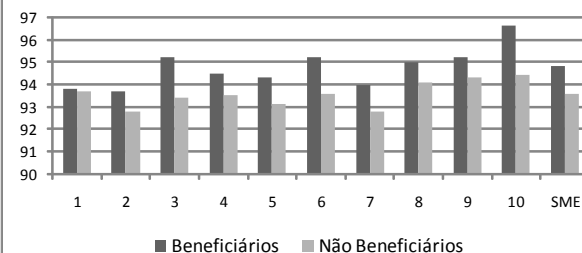




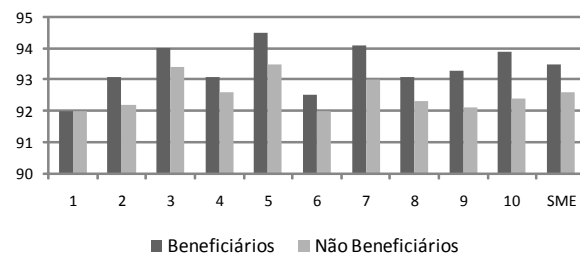
**Frequência dos Alunos por CRE - 4
ano - %**



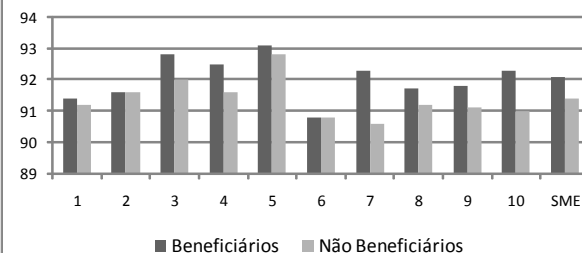
**Frequência dos Alunos por CRE - 5
ano - %**



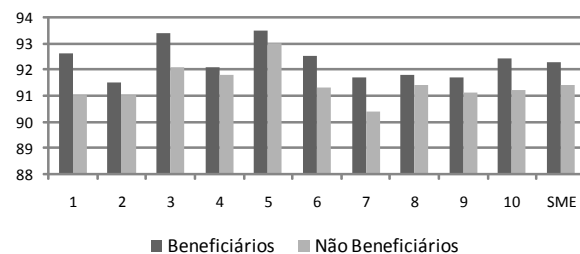
**Frequência dos Alunos por CRE - 6
ano - %**



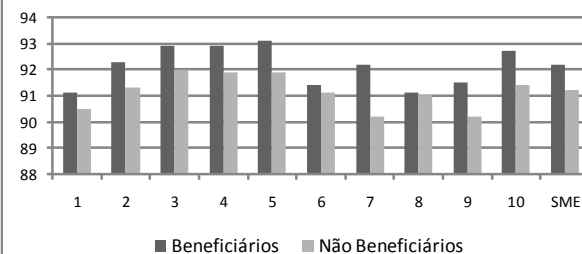
**Frequência dos Alunos por CRE - 7
ano - %**



**Frequência dos Alunos por CRE - 8
ano - %**



**Frequência dos Alunos por CRE - 9
ano - %**



Média das Notas na Prova Bimestral (2º Bimestre de 2011)

Beneficiários do CFC

CRE	2 ano	3 ano	4 ano	5 ano	6 ano	7 ano	8 ano	9 ano	Geral	
1	6.1	5.7	6.2	6.7		4.8	4.9	5.1	4.4	5.7
2	6	5.9	6.2	6.6		5.1	4.9	5.2	4.6	5.7
3	6.4	5.9	6.2	7		5.1	5	5.1	4.8	5.8
4	6.2	5.9	6.2	6.6		4.9	4.8	5	4.7	5.7
5	5.9	5.9	6.2	6.8		5	4.9	5.4	4.8	5.7
6	6.6	6.2	6.5	6.9		4.6	4.5	5	4.6	5.8
7	6.1	5.9	6.2	6.7		5.2	5	5.3	4.7	5.8
8	6.2	5.9	6.4	6.8		4.9	4.7	4.9	4.4	5.7
9	6.5	6.1	6.6	7.1		5.3	5.1	5.1	4.9	6.1
10	6.2	5.9	6.3	6.7		4.9	4.9	4.9	4.5	5.6
SME	6.2	5.9	6.3	6.8		4.9	4.9	5.1	4.7	5.76

Não Beneficiários do CFC

CRE	2 ano	3 ano	4 ano	5 ano	6 ano	7 ano	8 ano	9 ano	Geral	
1	6.3	6.1	6.4	6.8		5	5	5	4.8	5.7
2	6.4	6.4	6.6	7		5.4	5.3	5.4	4.8	6
3	6.6	6.2	6.4	7.1		5.3	5.3	5.4	5.1	6
4	6.4	6.1	6.4	6.8		5.2	5.1	5.2	4.8	5.8
5	6.5	6.4	6.6	7.1		5.3	5.2	5.5	5	5.9
6	6.7	6.4	6.7	7.1		4.7	4.8	5	4.8	5.8
7	6.4	6.2	6.4	7		5.3	5	5.1	4.6	5.8
8	6.4	6.1	6.7	7		4.9	4.9	5	4.6	5.7
9	6.6	6.5	6.8	7.2		5.2	5.1	5.1	4.8	5.9
10	6.3	6	6.4	6.8		4.9	4.8	4.9	4.6	5.6
SME	6.5	6.2	6.5	7		5.1	5	5.2	4.8	5.82

Nota dos Beneficiários maior que dos Não Beneficiários do CFC

CRE	2 ano	3 ano	4 ano	5 ano	6 ano	7 ano	8 ano	9 ano	Geral
1	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	#####	FALSO	FALSO
2	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
3	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
4	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
5	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
6	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
7	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	#####	#####	FALSO
8	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
9	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	#####	FALSO	FALSO	#####	#####
10	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	#####	FALSO	FALSO	FALSO
SME	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO

BIBLIOGRAFIA

ALMOD, D. and CURRIE, J. **“Human Capital Development Before age Five”**. Handbook of Labor Economics. 4 (2): 1315-1486. 2011.

ALVES, M. T. G.; SOARES, J. F. **Medidas de nível socioeconômico em pesquisas sociais: uma aplicação aos dados de uma pesquisa educacional**. Opinião Pública, vol.15, 2009. p.1-30.

BARRO, R. J. and LEE, J. W. **“A New date set of Educational attainment in the world, 1950-2010.”** NBER Working paper 15902, Cambridge, MA. 2010.

BARROS, R.; CARVALHO, M.; FRANCO, S; MENDONÇA, R. and ROSALÉM, A. **“A short-Term Cost Effectiveness Evaluation of Better Quality Daycare Centers”**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (institute for Applied Economic Research), Rio de Janeiro.

BARROS, R; FOGUEL, M.; ULYSSEA, G.; **Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente**. IPEA, Rio de Janeiro, 2006.

BECKER, G. S. **Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education**. National Bureau of Economic Research, 1964.

BEHMAN, J.; CHENG, Y. and TODD, P. **“Evaluating Pre-school Programs When Length of Exposure to the Program Varies: a Nonparametric Approach.”** Review of Economics and Statistics. 86 (1): 108-32. 2004.

BEN-PORATH, Y. **“The Production of Human Capital and the Life Cycle of Earnings,”** *Journal of Political Economy*, Vol. 75. 1967. p. 352-365.

BIRDSALL, N., BRUNS, B. and SABOT, R.H. **“Education in Brazil: Playing a bad hand badly.”** In: Opportunity Foregone: Education in Brazil. Ed. N. Birdsall and SABOT, R. H. (p. 7-47). Washington, D.C: Inter-American Development Bank, 1996.

BOURGUIGNON, F.; FERREIRA, F. and MENÉNDEZ, M. **Inequality of Opportunity in Brazil**. Review of Income and Wealth, 53(4): 585-618, 2007.

BRUNS, B.; EVANS, D. e LUQUE, J. **Achieving World-Class Education in Brazil: The next Agenda**. Washington, D.C: The World Bank, 2012.

CASTAÑEDA, T. and LINDERT, K. **“O desenho e a implementação dos sistemas de focalização familiar: lições da América Latina e dos Estados Unidos”**. World Bank, Séries sobre Redes de Segurança Social, Abril 2005.

BRUNS, B.; FILMER, D. P. and PATRINOS, H. A. **Making Schools Work: New Evidence on Accountability Reforms**. Washington, D.C: World Bank, 2011.

CASTRO, C. M. **“Investment in Education in Brazil: a Study of Two Industrial Communities”**, Tese de Doutorado (PhD), Vanderbilt University, 1970.

CURY, S.; LEME, M. C. da S. **“Redução da desigualdade e programas de transferência de renda: uma análise de equilíbrio geral”**. In: BARROS, R. P. de; FOGUEL, M.; ULYSSEA, G. (Orgs.). *Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente*. Cap. 21, vol. 2. Brasília: Ipea, 2007.

CURY, S.; PEDROZO, E.; COELHO, A.M. and CALLEGARI, I. **The Impacts of Income Transfer Programs on Income Distribution and Poverty in Brazil: An Integrated Micro simulation and Computable General Equilibrium Analysis**. São Paulo: FGV, 2010. mimeo.

DURYEA, S. **“Children’s Advancement Through School in Brazil: The Role of Transitory Shocks to Household Income”**, mimeo. IADB, 1998

FERNANDES, R. and GREMAUND, A. P. **Avaliação da Qualidade da Educação no Brasil**. São Paulo: Editora Moderna, 2009.

FERRAZ, C. and FINAN, F. **“Electoral Accountability and Corruption: Evidence from Audits of Local Governments.”** *American Economic Review*. 101 (June – 2011): 1274-1311, Rio de Janeiro, Brazil.

FERRO, A. R. and NICOLLELA, A. C. **The impact of conditional cash transfer programs on Household work decisions in Brazil**. In: Population Association of America 2007 Annual Meeting, 2007. Disponível em: <<http://paa2007.princeton.edu/download.aspx?submissionId=71442>>

FRANÇA, J. M. S. de; **“Crescimento Pró-Pobre no Brasil: Impactos Regionais”**. Dissertação de Doutorado, EPGE/FGV, 2007. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/7684>>

FRYER, R. **Financial Incentives and Student Achievement: Evidence from randomized Trials**. Harvard University, Ed. Labs, and NBER, 2010. Mimeo.

GLEWWE, M. and KASSOUF, A. L. **“The impact of the Bolsa Escola/Família Conditional Cash Transfer program on Enrollment, Grade Promotion and Dropout Rates in Brazil.”** *Annals of the 36th Brazilian Economics Meeting of the Brazilian Association of Graduate programs in Economics (ANPEC)*, 2008.

HANUSHEK, E. A. and RIVKIN, S. G. **“Generalizations about using value-added measures of teacher quality.”** *American Economic Review* 100 (2): 267-71, 2010.

HANUSHEK, E. A.; RIVKIN, S. G and KAIN, J. F. **“Teachers, schools and academic achievement.”** *Econometria*. 73 (2): 417-458. 2005.

HANUSHEK, E. A. and WOESSMANN, L. **“The role of education quality for economic growth.”** Policy Research Working Paper 4122, World Bank, Washington, D.C. 2007.

HECKMAN, J. J. and MASTEROV, D. V.; **“The Productivity Argument for Investing in Young Children”**. 2005. Disponível em: <<http://jenni.uchicago.edu/Invest/>>

KREMER, M. **“Randomizes Evaluations of Educational Programs in Developing Countries: Some Lessons”**. The American Economic Review, Volume 93, Number 2, 1 May 2003.

LAM, D. and SCHOENI, R. **Effects of Family Background on Earnings and Returns to Schooling: Evidence from Brazil**. *Journal of Political Economy*, 101(4):710-740, 1993.

LANGONI, C. **As Causas do Crescimento Econômico do Brasil**, Rio de Janeiro: APEC, 1974.

_____. **Distribuição de Renda e Crescimento Econômico no Brasil**. 3ª Edição. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

LINDERT, K. **“Transferências Condicionais de Renda e Educação: Promessa e Limitações”**. Apresentação para EPGE/FGV Seminário Internacional, Novembro 2005.

LINDERT, K.; LINDER, A.; HOBBS, J. and BRIÈRE, B. de La. **“The Nuts and Bolts of Brazil’s Bolsa Família Program: Implementing Conditional Cash Transfers in a Decentralized Context.”**. World Bank. Discussion paper nº. 0709, 2007.

MELLO E SOUZA, A. de e SILVA, N. do V. **“Income and Educational Inequality and Children’s Schooling Attainment,” Opportunity Foregone: Education in Brazil**. edited by Nancy Birdsall and Richard Sabot, Inter-American Development Bank, 1996.

MENEZES-FILHO, N. A. and PAZELLO, E. **“Do Teachers’ wages matter for proficiency? Evidence from a funding reform in Brazil.”** *Economics of Education Review* 26:660-72. 2007.

MINCER, J. **“Investment in Human Capital and Personal Income Distribution”**, The University of Chicago Press, *The Journal of Political Economy*, Vol. 66, Nº. 4 (Aug., 1958). pp. 281-302.

NERI, M. C. **“Income Policies, Income Distribution and the Distribution of Opportunities in Brazil”**, In: Lael Brainard and Leonardo Martinez-Diaz: Brazil as an Economic Superpower? Understanding Brazil’s Changing Role in the Global Economy, Washington, D.C: Brookings Institution Press, 2009. pp 219 a 270.

_____. **“Tempo de Permanência na Escola.”** Rio de Janeiro. Centro de Políticas Sociais (CPS/FGV), 2009. Disponível em: <www.fgv.br/cps/tpe>

NERI, M. C. e SOARES, W. **“Estimando o Impacto da Renda na Saúde através de Programas de Transferência de Renda aos Idosos de Baixa Renda no Brasil”**. Cadernos de Saúde Pública (FIOCRUZ), vol.23, 2007. p.1845 - 1856.

NERI, M. C. et all. **“The Effects of Idiosyncratic Shocks to Father's Income on Child Labor, School Drop-Outs and Repetition Rates in Brazil”**. In: Child Labor

and Education in Latin America: An Economic Perspective, Edited by Wright, E. G., Sedlacek, G., Orazem, Peter: Palgrave Macmillan, 2009.

PAXSON, C. and SCHADY, N. **“Cognitive development amount young children in Ecuador: The roles of wealth, health, and parenting.”** *Journal of Human Resources* 42 (1): 49-84. 2007.

RAUDENBUSH, S. W. and BRYK, A. S. **Hierarchical linear models.** Newbury Park. (Second Edition) Sage, 2002.

REINNIKA, R. and SVENSSON, J. **“Fighting corruption to improve schooling: Evidence from a newspaper campaign in Uganda.”** *Journal of the European Economic Association* 3 (2-3): 259-67. 2005

REIS, M. C.; RAMOS, L. **Escolaridade dos pais, desempenho no mercado de trabalho e desigualdade de rendimentos.** *Revista Brasileira de Economia*, v.65 n.2/p.177-205, Abr-Jun 2011.

SCHULTZ, T; **Education Investment and Returns.** In: Cheney, H. & Srinivasam, T., editors, *Handbook of Development Economics*. North-Holland, Amsterdam, 1988.

SOARES, S.; SOARES, F.; MEDEIROS, M. e OSÓRIO, R. G.; **“Programas de transferência de renda no Brasil: impactos sobre a desigualdade”.** In: BARROS, R. P. de; FOGUEL, M.; ULYSSEA, G. (Orgs.). *Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente*. vol. 2. Brasília: Ipea, 2007b.

TEIXEIRA, C.; SOARES, F. V.; RIBAS, R.; SILVA, E. and HIRATA, G. **Externality and Behavioral Change Effects of a Non-Randomized CCT Programme: Heterogeneous Impact on the Demand for Health and Education.** Working Paper #82, International Policy Centre for Inclusive Growth (IPC-IG), June, 2011.

VELOSO, F.; PESSOA, S.; HENRIQUES, R. e GIAMBAGI, F. **Educação Básica no Brasil. Constituindo o País do futuro.** Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2009.

WORLD BANK. **Constructing Knowledge Societies: New Challenges of Tertiary Education, Directions in Development.** Washington, D.C: World Bank, 2002.

WORLD BANK. **Looking forward: The Challenge of raising Education Quality in Brazil.** Washington, D.C: World Bank 2008.