



Relatório Processo Seletivo UFRJ Analytica

Análise sobre aspectos educacionais, econômicos e sociais do
município do Rio de Janeiro

Autor: Tiago de Paula Dantas da Silva

Junho de 2022

Introdução

O município do Rio de Janeiro, atualmente, acomoda cerca de 6,7 milhões de pessoas e abriga a segunda cidade mais populosa do Brasil, de mesmo nome, conhecida como a “cidade maravilhosa”. O Rio comporta uma natureza fascinante, praias deslumbrantes e paisagens extraordinárias, porém apesar de tudo isso, é necessário saber se a beleza externa do Rio é correspondente com sua beleza “interna”, e me refiro a beleza “interna”, como os indicadores que servem para medir a qualidade de vida da sua população.

Dessa forma, nessa análise, irei utilizar de dados sobre indicadores educacionais, econômicos e sociais da cidade, para entender como eles se relacionam, e como durante os anos, o município trabalha para melhorá-los, além de constatar se ele está realizando um bom desenvolvimento.

Apresentação dos dados

Como referência para a análise, utilizei as seguintes bases de dados:

[Atlas do Desenvolvimento Humano \(ADH\)](#)

Os dados do Atlas do Desenvolvimento Humano (ADH) fornece informações dos anos de 1991, 2000 e 2010, sobre os índices de desenvolvimento humano e diversos outros indicadores de demografia, educação, renda, trabalho, habitação e vulnerabilidade.

Nesse estudo, irei utilizar a tabela ‘município’ do Atlas do Desenvolvimento Humano(ADH), abaixo segue uma parte da tabela para referência.

	ano	id_municipio	expectativa_vida	fecundidade_total	mortalidade_1	mortalidade_5	razao_dependencia
0	1991	1100015	62.01	4.08	45.58	58.05	73.50
1	2000	1100015	66.90	3.11	28.36	33.96	61.65
2	2010	1100015	70.75	2.24	23.80	25.49	47.37
3	1991	1100023	66.02	3.72	32.39	41.41	69.97
4	2000	1100023	69.52	2.77	21.68	25.99	59.88

Figura 1: Tabela ‘município’ do Atlas do Desenvolvimento Humano(ADH)

[Índice de Desenvolvimento da Educação Básica \(Ideb\)](#)

Os dados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) fornece informações sobre o índice de desenvolvimento da educação básica de escolas de todo o Brasil, que procura avaliar o

fluxo escolar e as médias de desempenho nas avaliações, através do rendimento escolar e as notas das avaliações do SAEB(Sistema de Avaliação da Educação Básica).

Nesse estudo, irei utilizar dados da tabela ‘municipio’ do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), a qual possui dados referentes a cada município brasileiro.

A imagem abaixo apresenta a tabela citada, como uma referência de como a tabela ‘municipio’ funciona. Cada linha representa dados escolares do município que se encaixam em uma certa ‘localização’, ‘rede’ e ‘anos_escolares’.

	ano	sigla_uf	id_municipio	rede	ensino	anos_escolares	taxa_aprovacao	indicador_rendimento
0	2005	AC	1200013	estadual	fundamental	finais (6-9)	90.0	0.899595
1	2005	AC	1200013	estadual	fundamental	iniciais (1-5)	80.4	0.760600
2	2005	AC	1200013	municipal	fundamental	finais (6-9)	NaN	NaN
3	2005	AC	1200013	municipal	fundamental	iniciais (1-5)	66.3	0.681560
4	2005	AC	1200013	publica	fundamental	finais (6-9)	89.0	0.893661

Figura 2: Tabela ‘municipio’ do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb)

[Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro \(Siconfi\)](#)

Os dados do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi) fornece informações contábeis e fiscais dos municípios, como as receitas e as despesas dos mesmos.

Nesse estudo, irei utilizar dados da tabela ‘municipio_despesas_funcao’ do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi), a qual possui dados referentes à despesas de cada município brasileiro de acordo com a categoria da despesa.

	ano	conta	valor
7963801	2013	Despesas (Exceto Intraorçamentárias)	17460720781.200
7963802	2013	Legislativa	520702787.380
7963803	2013	Ação Legislativa	358797434.040
7963804	2013	Controle Externo	161905353.340
7963805	2013	Judiciária	67431576.390

Figura 3: Tabela ‘municipio_despesas_funcao’ do Siconfi

Indicadores Educacionais do Inep

Os dados dos Indicadores Educacionais do Inep fornece informações sobre diversos parâmetros de escolas do Brasil inteiro, que auxiliam a avaliar e monitorar a qualidade de ensino, como taxa de aprovação e reprovação, taxa de abandono, média de alunos por turma, etc.

Nesse estudo, irei utilizar dados da tabela ‘município’ dos Indicadores Educacionais do Inep, a qual possui dados referentes a cada município brasileiro.

A imagem abaixo apresenta a tabela citada, como uma referência de como a tabela ‘município’ funciona. Cada linha representa dados gerais das escolas do município que se encaixam em uma certa ‘localização’ e ‘rede’.

	ano	id_municipio	localizacao	rede	atu_ei	atu_ei_creche	atu_ei_pre_escola
487024	2013	2611101	total	publica	19.8	17.0	20.8
487025	2013	2611101	total	total	16.0	13.4	18.7
487030	2013	2611101	urbana	publica	20.0	17.0	21.7
487031	2013	2611101	urbana	total	15.8	13.5	18.3
487100	2013	2611606	total	total	13.8	13.7	13.9

Figura 4: Tabela ‘município’ dos Indicadores Educacionais do Inep

Análise dos Dados

Indicadores Educacionais

Primeiramente, busquei entender como a educação mudou, nos últimos anos, na cidade do Rio, e se a população carioca conseguiu melhorar sua qualificação e aprendizagem.

Para isso, primeiramente, analisei o IDH educacional do município.

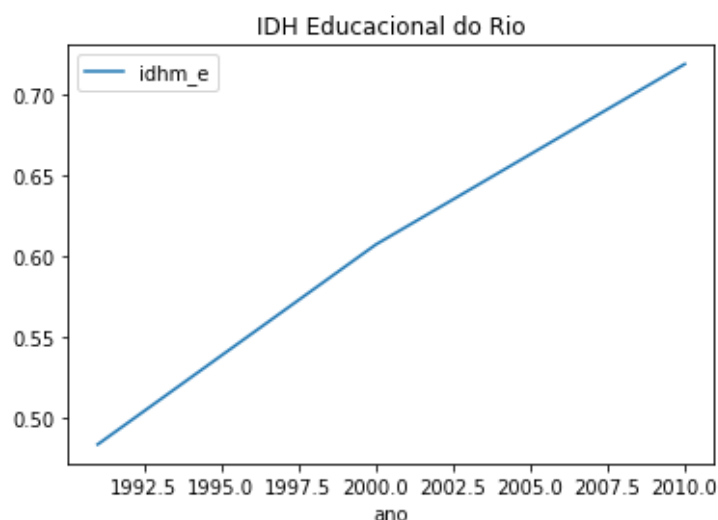


Figura 5: Gráfico do IDH Educacional do Rio entre 1991 e 2010

Analisando a coluna 'idhm_e', que se refere ao índice de desenvolvimento humano municipal para educação, na tabela 'municipio' do ADH, desenvolvi o gráfico acima, em que é possível analisar que durante os anos de 1991 e 2010, a cidade conseguiu melhorar de forma consecutiva e quase completamente linear, a qualidade da educação fornecida pelas as escolas presentes no município, atingindo uma melhora significativa de aproximadamente 49% de 1991 a 2010, saindo de um IDH Educacional de 0.483 para 0.719.

A partir de 2010, não há mais dados sobre o IDH Educacional, então irei utilizar a base do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) para analisar a educação carioca.

Além disso, durante toda a análise, usarei dados sobre o Ensino Fundamental, já que, a base citada só possui informações do Ensino Médio Carioca de 2017 e 2019.

Sendo assim, abaixo seguem as informações obtidas sobre o Ensino Fundamental público carioca de 2011 a 2019.

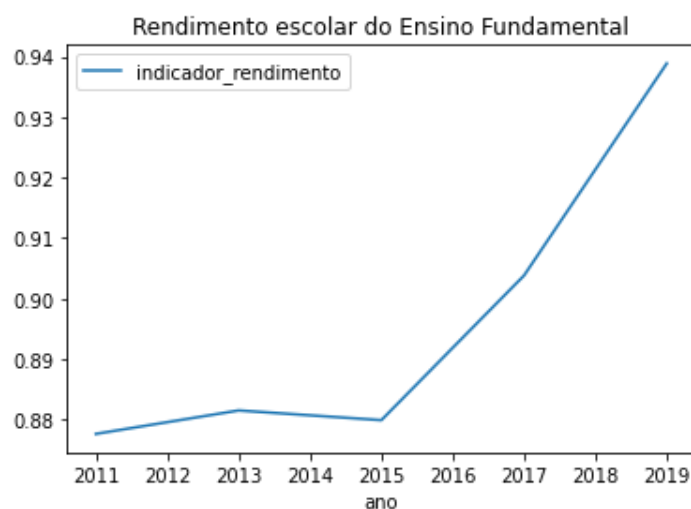


Figura 6: Gráfico do rendimento escolar do Ensino Fundamental público do Rio

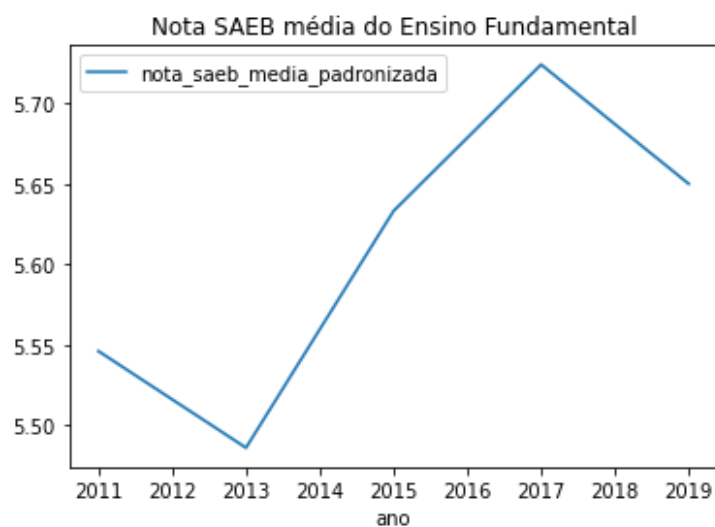


Figura 7: Gráfico do desempenho no SAEB do Ensino Fundamental público do Rio

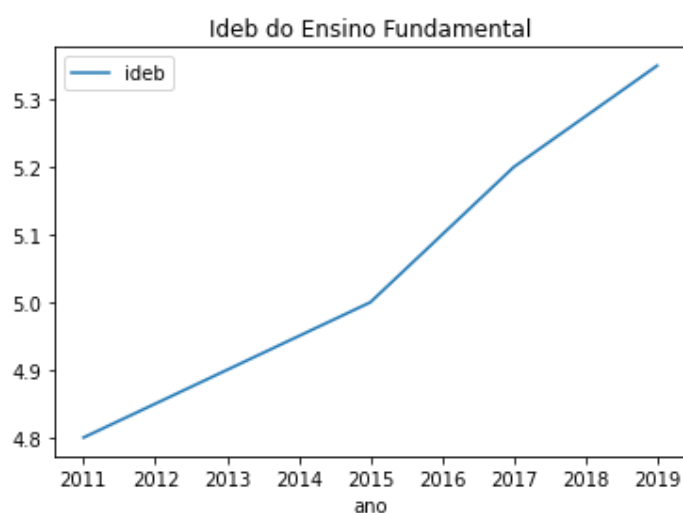


Figura 8: Gráfico do Ideb do Ensino Fundamental público do Rio

Por meio dos dados coletados das colunas ‘indicador_rendimento’, ‘nota_saeb_media_padronizada’ e ‘ideb’ da tabela ‘municipio’ do Ideb, é notório que o rendimento escolar, apesar de se manter estável entre 2011 e 2015, cresceu constantemente a partir do último ano citado, chegando a um ótimo número de aproximadamente 94% em 2019.

Já a nota do SAEB, ainda permanece um pouco instável, dado as reduções entre os anos de 2011 e 2013, e 2017 e 2019, atingindo 5.65 no ano de 2019, uma média não muito boa.

O Índice de Educação Básica, segue em sucessivos aumentos, porém os mesmos não são muito relevantes comparados aos de outros municípios do Rio, realizando esse paralelo, constatei que a média de aumento percentual do Ideb entre 2011 e 2019 dos municípios é de aproximadamente 15%, e o município do Rio atingiu apenas 11% de crescimento, colocando-se na 60ª posição entre os 92 municípios analisados.

Além disso, o Ideb máximo atingido de 5.35 em 2019, ainda é baixo, comparado, com a meta estabelecida pelo Plano de Desenvolvimento da Educação até 2022 para o Ideb brasileiro ser de 6 pontos(uma média comparável a países desenvolvidos).

Um motivo para o Ideb, não atingir níveis relevantes, é o fato do indicador de rendimento, não estar muito proporcional com as notas das avaliações do Inep, que compõe o Sistema de Avaliação da Educação Básica, já que com uma eficiência de 94%, receber uma nota média aproximada de 5.65 não é muito coerente.

Portanto, é necessário preparar mais os jovens para esses exames, para que assim, não só suas capacidades cognitivas e intelectuais sejam desenvolvidas, mas também, as aprovações escolares sejam proporcionais ao desempenho no SAEB, de modo que o Ideb seja também aumentado de maneira proporcional e efetiva e seja capaz de atingir aumentos consideráveis.

Indicadores Econômicos

Nesse momento, cabe analisar alguns investimentos econômicos feitos pelo município, e se eles são as causas das melhorias no sistema educacional ao passar dos anos.

Para isso, utilizei as informações das despesas pagas pelo município do Rio de Janeiro para o Ensino Fundamental obtidas pela Siconfi abaixo:

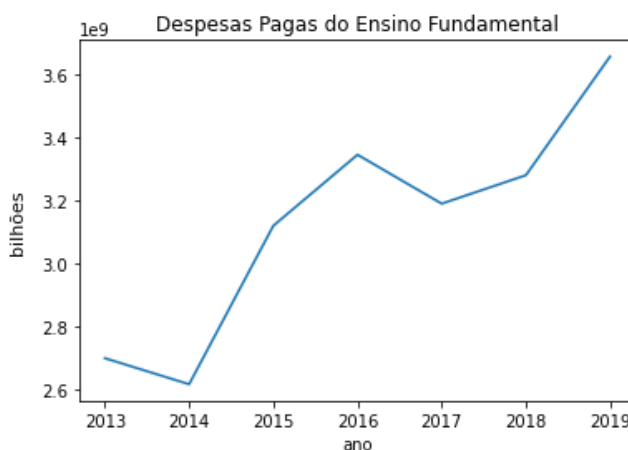


Figura 9: Gráfico das Despesas Pagas do Ensino Fundamental do Rio

Através do gráfico acima, é possível perceber que, apesar de ter ocorrido reduções em alguns anos, se compararmos os valores pagos em 2013 para 2019, cabe afirmar que houve um aumento líquido na quantidade de dinheiro investido de 957 milhões de reais, e um crescimento percentual de 35%.

Porém, comparando esses resultados com os outros municípios do estado do Rio de Janeiro, o município do Rio está abaixo da média dos crescimentos percentuais que é próxima de 39% e se encontra na 42ª posição, entre 89 dos municípios analisados que tiveram os maiores aumentos.

Mostrando que a prefeitura, ao longo do tempo, apesar de estar realizando investimentos na educação básica, se mostra atrás de outras diversas no estado do Rio, o que pode ser também a causa dos aumentos do Ideb também estarem abaixo da média do estado.

Para entender se a aplicação de dinheiro feita pelo município está sendo, pelo menos efetiva, busquei uma correlação entre as despesas pagas e certos indicadores educacionais dos jovens do Ensino Fundamental e analisei os dados de 2013 a 2019, da Siconfi e Ideb, e utilizando o Coeficiente de Correlação Pearson, constatee as seguintes informações:

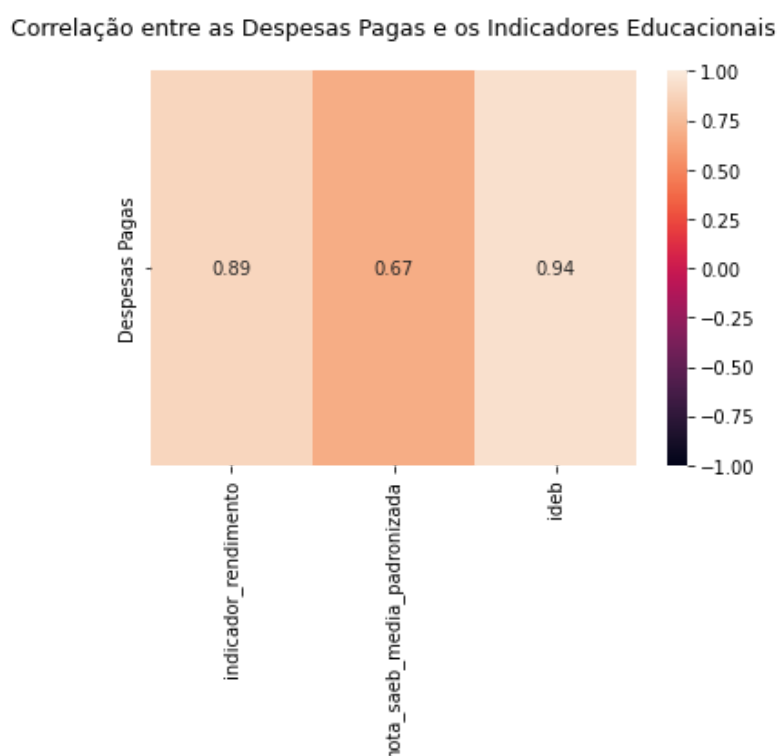


Figura 10: Gráfico da Correlação entre as Despesas Pagas do Ensino Fundamental e indicadores educacionais

Primeiramente, gostaria de explicar o coeficiente de correlação Pearson, no qual se o número for maior que 0, a correlação será diretamente proporcional, e quanto mais perto o número de 1, maior será a associação entre os indicadores, se for menor do que 0, será inversamente proporcional, e quanto mais perto de -1, menor será a associação entre os indicadores, e igual a 0, não há correlação.

Assim, como visto no gráfico, quanto maior são os investimentos feito no Ensino Fundamental carioca, o indicador de rendimento educacional, e o Ideb tendem a aumentar fortemente e para a nota do SAEB, a correlação de crescimento proporcional se mantém entre esse indicador e o investimento, porém, não é tão grande, comparados aos demais.

Portanto, aparentemente, os investimentos para a educação fundamental do Rio de Janeiro estão atingindo seus objetivos, ainda que não há melhoras relevantes.

Indicadores sociais

Em relação aos indicadores de desenvolvimento social do Rio de Janeiro, busquei aqueles que tivessem uma relação com a educação, dessa forma, decidi analisar os Indicadores Educacionais do Inep acerca das taxas de abandono e a taxa de distorção idade-série(atraso escolar).

Porém, resolvi comparar os indicadores das escolas públicas com as privadas, para entender o tamanho do “gap” social entre esses dois tipos de escolas.

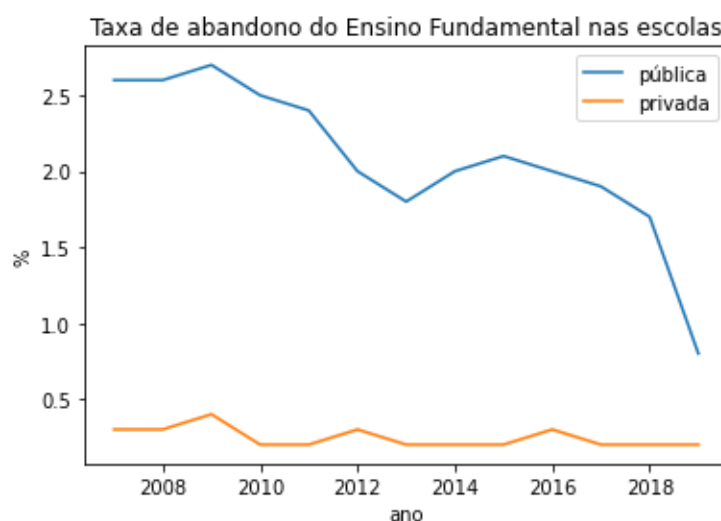


Figura 11: Gráfico da taxa de abandono do Ensino Fundamental de 2007 a 2019

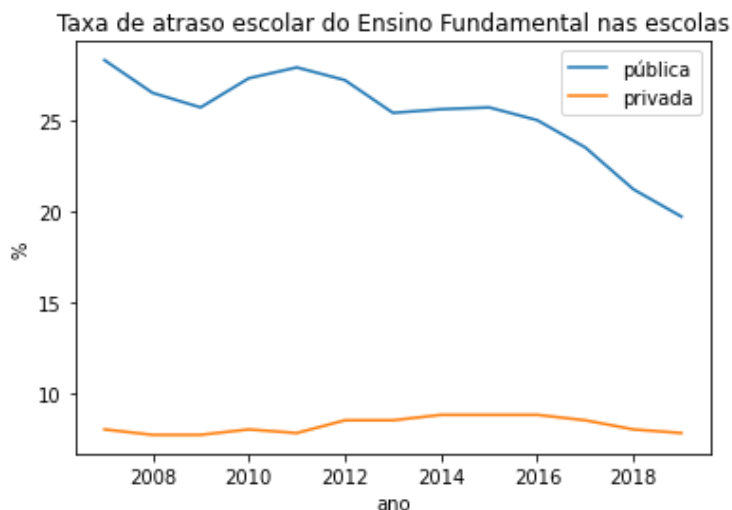


Figura 12: Gráfico da taxa de atraso escolar do Ensino Fundamental de 2007 a 2019

A partir das colunas ‘taxa_abandono_ef’ e ‘tdi_ef’ da tabela ‘municipio’ dos Indicadores Educacionais do Inep, elaborei os gráficos acima, e cabe afirmar que, apesar de um leve crescimento, ocorrido entre 2013 e 2015, o Ensino Fundamental público da cidade do Rio, conseguiu atingir 0.8% de taxa de abandono em 2019, ocorrendo uma queda de aproximadamente 70% do número de crianças que desistem de ir a escola, durante o ano letivo, no ensino fundamental entre 2007 e 2019, um número que ainda pode ser mais baixo, mas que deve ser contemplado.

Já a taxa de abandono do Ensino Fundamental privado, se manteve estável em taxas muito pequenas durante todos esses anos, o que já era esperado, chegando ao número de 0.2% em 2019.

Portanto, cabe afirmar que o Ensino Fundamental público teve um bom desenvolvimento na diminuição da taxa de abandono e está cada vez mais perto de atingir níveis mais baixos e próximos daqueles presentes nas escolas privadas, o que me levou a acreditar que as escolas públicas estão oferecendo mais atenção aos alunos do Ensino Fundamental e conseguindo tratar melhor das adversidades que eles enfrentam no decorrer do ano letivo.

Acerca das taxas de atraso escolar, o Ensino Fundamental público não apresentou quedas muito intensas, havendo uma diminuição de 8,6% entre 2007 e 2019, em que no último ano citado foi atingida uma taxa de aproximadamente 20%.

Entretanto, as taxas de distorção idade-série do Ensino Fundamental privado se mantiveram relativamente consistentes, chegando a uma taxa máxima de 8,8% entre 2014 e 2016, mas que, logo, diminuiu para 7,8% em 2019.

Logo, é notório que, o sistema educacional público carioca ainda compõem um grande número de alunos com atraso escolar, e durante os anos, ainda não conseguiu achar soluções significativas para diminuir essa taxa e se aproximar do sistema privado.

Conclusão

De maneira geral, é possível concluir que a educação carioca está melhorando ao longo dos anos, dado ao aumento do IDH Educacional do município, e também dos avanços presentes nas taxas do Ensino Fundamental de rendimento escolar, notas do SAEB e Ideb. Porém, o Rio de Janeiro, está tendo melhorias relativamente fracas, já que está abaixo da média de aumento percentual do Ideb dos municípios do estado do Rio de Janeiro, e não possui uma boa colocação entre os municípios que mais tiveram um crescimento do Ideb. Sendo assim, como levantado anteriormente, é necessário uma política para melhorar nas notas do SAEB, para que Ideb também sofra acréscimos.

Além disso, algo que possa explicar o fato das melhoras no Ideb não serem tão significativas são as despesas pagas pelo município para o Ensino Fundamental, que também, assim como os Indicadores Educacionais, tiveram um aumento, mas comparado aos outros municípios do Estado, o mesmo não pode ser considerado um crescimento relevante. E como as despesas pagas possuem correlação com os Indicadores Educacionais, cabe afirmar que essas leves melhorias econômicas são uma das causas de que a educação carioca também esteja melhorando de uma forma menos intensa.

Em relação aos indicadores sociais, conclui que as escolas públicas realizaram um ótimo desempenho na diminuição no índice de abandono escolar, e elas estão cada vez mais próximas de alcançarem as taxas das instituições privadas, e uma causa que pode ser levantada para isso é o aumento da atenção da escola no aluno para ajudá-lo em suas dificuldades.

Já os indicadores de distorção idade-série nas escolas públicas não tiveram uma melhora significativa, e ainda um número considerável de alunos se encontram em atraso escolar, um índice que é um grande diferencial, em relação aos colégios privados, que conseguem manter uma taxa em cerca de 8%. Logo, é preciso que o governo busque alternativas para que essa desigualdade seja gradualmente mais amenizada.