

Pesquisas de boas práticas e metodologias de seleção de escolas e redes de ensino

Sumário

1. Introdução	2
2. As pesquisas de boas práticas de âmbito nacional	3
<i>Aprova Brasil</i>	3
<i>Redes de Aprendizagem</i>	4
<i>Diversos caminhos para o Sucesso</i>	6
<i>Melhores Práticas de Ensino Médio no Brasil</i>	10
3. Pesquisas de boas práticas na Secretaria de Educação do Ceará	16
Pesquisa de Boas Práticas Ceará - 2009: Boas práticas e sucesso educacional: Identificando casos bem sucedidos na rede pública de ensino do Estado do Ceará... 16	
Pesquisa de Boas Práticas Ceará – 2009-2010: Boas práticas e sucesso educacional: Identificando casos bem sucedidos na rede pública de ensino do Estado do Ceará... 19	
Pesquisa de Boas Práticas Ceará – 2010: Análise de Boas Práticas em Escolas da Rede Pública do Estado do Ceará.....	22
4. A seleção das escolas para a Pesquisa de Boas Práticas Ceará 2011.....	26
O Índice efeito escola para o Ceará	26
O índice efeito escola e os modelos de estimação.....	27
A lista das escolas com base no IEE e a seleção das escolas	31

1. Introdução

Desde a proliferação das avaliações externas com a aplicação de testes de desempenho de forma universal ao menos nas redes públicas de ensino no Brasil surgiram diversos estudos sobre boas práticas de escolas e redes de ensino escolhidas tomando por base os resultados destes exames.

A Secretaria de Educação do Estado do Ceará, realizou este tipo de levantamento para escolas do ensino fundamental e médio em 2010 e em 2009, com base no SPAECE de 2009 e 2008 respectivamente. Em termos nacionais podemos citar mais quatro outros estudos de boas práticas, sendo dois procurando boas práticas de redes municipais de ensino - **Redes de aprendizagem: Boas práticas de municípios que garantem o direito de aprender** (UNICEF/MEC, 2008) e **Diversos caminhos para o Sucesso Educacional - Boas práticas e desempenho dos alunos na Prova Brasil: Identificando casos bem sucedidos nas redes municipais de ensino** (Banco Mundial/MEC, 2008) e dois outros envolvendo escolas, um de ensino médio - **Melhores Práticas de Ensino Médio no Brasil** (BID/MEC, 2010) - e outro de ensino fundamental – **Aprova Brasil: O direito de aprender** (UNICEF/MEC, 2006).

Apesar de todas estas pesquisas estar interessado em buscar boas práticas pedagógicas e de gestão, o foco, como visto (ensino fundamental, médio, escolas, redes etc.), difere entre as pesquisas e também a forma de seleção das escolas foi feita de forma diferente nas diversas pesquisas. A maior parte destes estudos levam em consideração os resultados dos alunos (das escolas e das redes) em avaliações externas diretamente ou combinados com outros indicadores educacionais.

No entanto, fazer um estudo com base nas escolas que apresentam maiores notas nos exames não parece ser o melhor formato para este tipo de pesquisa, pois se poderia correr o risco de escolher as escolas e redes que recebem os melhores alunos e não aquelas que apresentam maior impacto no aprendizado dos alunos. Como é intensamente apontado pela literatura especializada (ver, por exemplo, Brooke e Soares, 2008) pode-se definir o desempenho escolar de um aluno como sendo a soma de dois componentes: o efeito aluno e o efeito escola/rede. Nestas pesquisas, o interesse normalmente recai sobre o segundo (o efeito escola ou o efeito rede), ou seja, a contribuição da escola ou da rede de ensino para a aprendizagem do aluno. Para capturar esse efeito normalmente são utilizadas as características socioeconômicas dos

alunos (obtidas a partir de questionários contextuais aplicados em conjunto com as avaliações) e é calculada a contribuição de cada escola (rede) descontando dos resultados das avaliações realizadas pelos alunos aquilo que pode ser atribuído às condições socioculturais ou econômicas dos alunos de cada uma destas escolas. Portanto as escolas escolhidas nestas pesquisas, em geral, não são necessariamente aquelas com maiores notas, ou com médias mais elevadas de proficiência nas avaliações externas, mas aquelas que, em comparação a escolas de perfil semelhante, mais contribuíram para o desempenho dos seus alunos, aquelas que mais agregaram aos alunos dadas as características socioeconômicas destes alunos. Contudo a forma de obter este efeito escola pode variar entre as diferentes pesquisas.

2. As pesquisas de boas práticas de âmbito nacional

Aprova Brasil

No primeiro destes estudos, o **Aprova Brasil**, o foco foram escolas do ensino fundamental. A seleção das escolas se fez com base nos resultados da Prova Brasil de 2005, avaliação aplicada às escolas públicas urbanas nas antigas 4ª e 8ª séries do ensino fundamental com mais de 30 alunos por série. Portanto as escolas selecionadas fazem parte deste universo, isto é, escolas públicas urbanas com mais de 30 alunos na série e que realizaram a Prova Brasil.

Nesta pesquisa, foi criado um IEE (indicador efeito escola) que, na mais é do que a diferença entre o desempenho dos alunos que poderia ser esperado dadas as condições socioeconômicas destes alunos e o desempenho efetivamente realizado por estes alunos na Prova Brasil. Definiu-se, então, como "efeito escola" a parcela residual da estimativa da nota média das escolas, controlando-se as características socioeconômicas dos alunos e as características dos municípios.

A estimação da equação que relaciona o desempenho dos alunos e suas características socioeconômicas foi realizada por Mínimos Quadrados Ordinários. O conjunto de variáveis incluídas na estimação foram obtidas no questionário socioeconômico da Prova Brasil 2005 e são: sexo; raça; série em que entrou na escola; mora com a mãe e pai; grau de instrução da mãe; percentual de alunos da escola que trabalham fora de casa; percentual de alunos da escola que realizam trabalhos

domésticos por mais de três horas; percentual de alunos cujos pais os incentivam a estudar; percentual de alunos que participam do programa Bolsa Família do Governo Federal. As variáveis com informações dos municípios foram extraídas do Censo Populacional do IBGE de 2000 e, entre elas, observa-se: população; renda familiar per capita (média); percentual de jovens entre 7 e 14 anos que estão frequentando a escola, independentemente de grau e série, essas variáveis foram consideradas pela pesquisa como bons sinalizadores do histórico familiar e escolar, assim como das oportunidades vivenciadas pelos alunos. Com base neste modelo, pode-se retornar e calcular para cada escola, com base nas características dos seus alunos e de seu município, quanto seria o resultado médio esperado para cada uma destas escolas. Com este resultado, comparando-o com o resultado efetivo obteve-se assim o efeito escola.

No estudo **Aprova Brasil** foram escolhidas 33 escolas que apresentaram médias próprias acima da média nacional na Prova Brasil 2005 e que o “índice efeito escola” (diferença entre resultado esperado e efetivo) estivesse entre os trezentos maiores do país. Com base nisto e garantindo uma representatividade regional, escolheram escolas em 15 Estados brasileiros, 20 pertencentes a redes municipais e 13 a redes estaduais de ensino. Foram escolhidas 19 escolas de 4ª série, 8 escolas de 8ª série e 6 escolas de 4ª e 8ª série.

No Estado do Ceará foram selecionadas, pela pesquisa **Aprova Brasil**, duas escolas municipais: a Escola de Ensino Fundamental Maria Alacoque Bezerra de Figueiredo, no município de Barbalha, e a Escola de Primeiro Grau Mariano Rodrigues da Costa no município de Nova Russas.

Redes de Aprendizagem

Uma metodologia bastante semelhante foi utilizada na pesquisa **Redes de aprendizagem**. Porém, ela apresentou duas diferenças importantes. Em primeiro lugar, a pesquisa, apesar de ainda centrada no ensino fundamental, foi focada em redes municipais de educação, ou seja, foram levantadas boas práticas de secretarias municipais de educação. Em segundo lugar, na seleção das redes, considerou-se, ao invés da Prova Brasil, o IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica. A diferença principal neste caso foi a incorporação de um indicador de fluxo à análise de

uma boa rede de ensino. Assim, além do desempenho na Prova Brasil, um indicador direto de aprendizagem, o IDEB considera também as taxas de aprovação das escolas e das redes. Por este indicador uma boa escola tem duas características fundamentais: altos níveis de aprendizagem (medidos pela Prova Brasil) e baixas taxas de retenção e evasão (ou altas taxas de promoção, dado extraído do Censo Escolar).

Na pesquisa **Redes de aprendizagem**, seus pesquisadores apontam que “*as redes foram escolhidas com base no cruzamento das informações socioeconômicas dos alunos, extraídas do questionário que faz parte da Prova Brasil, com informações dos municípios e com o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). Para cada rede, foi calculada a diferença entre o Ideb observado em 2005 e o Ideb médio estimado, espécie de média dos Idebs das redes municipais, tomando como base o perfil socioeconômico dos alunos e dos municípios. A diferença representa o quanto cada rede municipal se destaca da média. Os sistemas municipais foram classificados segundo o chamado Indicador de Efeito das Redes Municipais (IERM_Ideb). As redes com maior valor de IERM_Ideb não são necessariamente as com maior Ideb, mas sim as que agregam mais ao conhecimento e fluxo dos seus alunos em comparação às demais redes de perfil socioeconômico semelhante. Foram consideradas para o estudo aquelas que se destacaram positivamente da média considerando as diferenças socioeconômicas dos alunos, de suas famílias e do município em que estão inseridas. As redes selecionadas tiveram classificação até 200 no Indicador de Efeito Redes Municipais (IERM_Ideb) e Ideb (2005) maior ou igual a 4, nos anos iniciais do Ensino Fundamental.*” (pgs. 10 e 11) “*Concedida prioridade às redes municipais que também se destacaram considerando os anos finais do Ensino Fundamental. Para os anos finais do Ensino Fundamental foram consideradas boas redes aquelas que possuíam IERM_Ideb (anos finais) positivos com classificação até 200^a e com Ideb (2005) acima da média nacional, 3,5.*” (pg. 102)

Foram então escolhidas 37 redes municipais, de acordo também com as suas representatividades regional e populacional, em todas as regiões brasileiras, sendo cinco redes municipais da Região Nordeste. No Estado do Ceará o a rede de ensino do município de Sobral foi selecionada Além de Sobral, no Nordeste também foram selecionadas as redes municipais de Mortugaba e Presidente Dutra na Bahia, Alto Alegre do Pindaré, no Maranhão, e Teresina no Piauí, na tabela 1 temos todas as redes municipais selecionadas.

Tabela 1: Redes municipais selecionadas na pesquisa <i>Redes de Aprendizagem</i>				
Região Centro Oeste	Região Nordeste	Região Norte	Região Sudeste	Região Sul
Apiacás (MT),	Sobral (Ce)	Araguaína (To)	João Monlevade (MG)	Jesuítas (Pr)
Comodoro (MT)	Mortugaba (Ba)	Alvorada (To)	Divinópolis (MG)	Marilena (Pr)
Rondonópolis (MT)	Presidente Dutra (Ba)	Altamira (Pa)	Lagamar (MG)	São Jorge d'Oeste (Pr)
Carmo do Rio Verde (Go)	Alto Alegre do Pindaré (Ma)	Santarém (Pa)	Santa Rita de Caldas (MG)	Realeza (Pr)
Piranhas (Go)	Teresina (Pi)	Rio Branco (Ac)	Rio Piracicaba (MG)	Pinhais (Pr)
Formosa (Go)			Votuporanga (SP)	Guaramirim (SC)
Cezarina (Go)			Sud Mennucci (SP)	Arroio do Meio (RS)
Rio Verde (Go)			Sete Barras (SP)	Horizontina (RS)
			Sto. Antônio de Pádua (RJ)	Farroupilha (RS)
				Sapiranga (RS)

Diversos caminhos para o Sucesso

Também envolvendo redes municipais e restringindo-se ao ensino fundamental a pesquisa **Diversos caminhos para o Sucesso Educacional** realizada pelo Banco Mundial em conjunto com o MEC, valeu-se de metodologia também bastante semelhante às duas pesquisas anteriores. Esta pesquisa se vale apenas dos resultados da Prova Brasil, também de 2005, e não utiliza outro indicador para estabelecer boas redes (como os indicadores de fluxo da pesquisa **Redes de aprendizagem**), porém apresenta uma diferença importante, as redes municipais com bom desempenho foram “pareadas” com redes de desempenho médio e redes de desempenho mais fraco. Segundo seus autores: *“Se fossemos ao campo para investigar apenas os municípios que tiveram resultados bons na Prova Brasil, dadas suas condições socioeconômicas, ficaria impossível relacionar as práticas observadas com os resultados encontrados. Para fazer tal associação, precisávamos saber se as mesmas práticas não seriam observadas nos municípios com resultados pouco satisfatórios, pois, somente neste caso poderíamos afirmar, com certeza, que tais práticas consideradas “boas” levaram ao*

município ser bem-sucedido. Além disso, consideramos a possibilidade de existirem práticas notáveis nos municípios cujos alunos tiveram desempenho relativamente fraco” (pg. 5)

O estabelecimento das melhores redes também foi feito com base num efeito rede municipal com metodologia semelhante as pesquisas apresentadas anteriormente, baseados em regressões baseadas em mínimos quadrados ordinários, aqui usando as médias das redes municipais na Prova Brasil.

Nesta pesquisa **Diversos caminhos para o Sucesso Educacional** encontra-se no anexo (pg. 162 a 165) o modelo utilizado para o calculo do efeito rede municipal, que é semelhante aos modelos utilizados nas pesquisas anteriormente apresentadas (nos relatórios porém não constam os referido modelos). Todos estes modelos utilizam metodologia apresentada em Gremaud, Felício e Biondi (2007).

Segundo o modelo: os fatores que determinam o desempenho médio dos alunos de um determinado município i em um exame (no caso na Prova Brasil) - representados por \overline{N}_k na equação (1) - podem ser separados, por hipótese, em diferentes aspectos. No caso específico da pesquisa do Banco Mundial e MEC, em seis (o quarto e quinto elementos são específicos deste estudo não sendo encontrado nas outras análises):

- a primeira A_i determinada em função do perfil socioeconômico dos alunos como o nível de escolaridade de seus pais, o i indexa os alunos.
- a segunda, E_j determinada pela qualidade e quantidade da oferta educativa na Escola (recursos humanos e materiais, organização, colaboração com a comunidade, etc.), o j indexa as escolas.
- a terceira, M_k representa o efeito do município, o nível de desenvolvimento do município, o tamanho do município, etc., o k indexa os municípios.
- A quarta, S_l representa o Estado onde fica o município, o l indexa o Estado.
- A quinta, R_m representa a Região do Brasil (das 5 regiões), o m indexa a região.

- A sexta, γ representa ao distúrbio aleatório. Não apresentamos uma índice para γ , porque o hipótese é que o γ esta composto de distúrbios na cada nível de i ate m .

$$\overline{N}_k = \hat{A}_i + \hat{E}_j + \hat{M}_k + \hat{S}_l + \hat{R}_m + \gamma \quad (1)$$

onde

$$\hat{A}_i = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\alpha A_i + z_{1i}); z_{1i} \sim i.i.d. N(0, \sigma_{z_{1i}}); \quad n \text{ alunos no município } k$$

$$\hat{E}_j = \frac{1}{s} \sum_{j=1}^s (\psi E_j + z_{2j}); z_{2j} \sim i.i.d. N(0, \sigma_{z_{2j}}); \quad s \text{ escolas no município } k$$

$$\hat{M}_k = \mu M_k + z_{3k}; z_{3k} \sim i.i.d. N(0, \sigma_{z_{3k}})$$

$$\hat{S}_l = \zeta S_l + z_{4l}; z_{4l} \sim i.i.d. N(0, \sigma_{z_{4l}})$$

$$R_m = \varphi R_m + z_{5m}; z_{5m} \sim i.i.d. N(0, \sigma_{z_{5m}})$$

O distúrbio γ é a soma dos distúrbios z_{1i} , z_{2j} , z_{3k} , z_{4l} , z_{5m} dos diferentes níveis, foi rodada uma regressão por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) com variáveis do nível de município. (nos outros estudos isto foi feito a nível de escola), No caso da pesquisa **Diversos caminhos para o Sucesso Educacional** foram feitas regressões, em separado por cada região, da média das notas da 4ª série ao nível de município, para português e matemática como variável dependente. Tendo como variáveis explicativas, as médias ao nível município das informações dos alunos e suas famílias, as variáveis do nível socioeconômico do município e *dummies* para os Estados. Se tomou o cuidado para não se incluir variáveis que são escolhas da política educacional. Calculado o valor estimado da regressão, subtraí-se esse valor do valor efetivo da rede municipal na prova Brasil para calcular o valor de resíduo. Os efeitos da política educacional estão, pela hipótese, representados nesse resíduo.

Novamente segundo os pesquisadores “*Foram feitas regressões para cada região brasileira da média das notas em português e matemática da 4ª série das escolas municipais. Nestas regressões, a variável dependente é a média da rede municipal na*

Prova Brasil, para português e matemática na 4ª série do ensino fundamental. A principal fonte da informação é o questionário aplicado para os alunos da 4ª série, junto com o teste da Prova Brasil. Além dessa informação, também incluímos algumas variáveis que refletissem o nível da atividade econômica do município, presentes no Censo Demográfico de 2000 (IBGE). Assim, as variáveis independentes estão divididas em cinco grupo: (i) Demográfico: Porcentagem de alunos do sexo masculino; Porcentagem dos alunos que consideram pertencer a cor/raça branca; Idade Média dos alunos; (ii) Nível Socioeconômico da família do aluno: Participação ou não no programa Bolsa Família; Presença de energia elétrica no domicílio; Número de quartos no domicílio; Possui automóvel:(iii) Informação sobre a Família inclusive do Nível de Escolaridade de Mãe: Número de pessoas no domicílio; Aluno mora ou não com a mãe; Nível de escolaridade da mãe (menos de 4 anos); Nível de escolaridade da mãe (entre 5 e 8 anos); Nível de escolaridade da mãe (mais de 8 anos, mas, não completou o Ensino Médio); Nível de escolaridade da mãe (Mais de 11 anos de estudo, mas, não completou o Nível Superior); Nível de escolaridade da mãe (Nível Superior); (iv) Ambiente educacional no domicílio: Presença de estante com pelo menos 20 livros na casa, Presença de computador no domicílio, Aluno faz ou não trabalho doméstico na casa, Aluno trabalha fora da casa, Aluno assiste televisão mais de 1 hora; Incentivo dos pais nas lições na casa; (v) Nível produtivo e econômico do município , População do município em 2000, Proporção da população urbana, Porcentagem dos ocupados que trabalham na indústria, Renda familiar per capita, Proporção da população economicamente ativa com ensino nível superior, Escolaridade média das pessoas com 25 anos ou mais de idade.

Assim, o valor estimado das regressões foi calculado e subtraído do valor atual do município com o propósito de calcular o valor de resíduo. Os efeitos da política educacional estariam, teoricamente, representados pelo valor deste resíduo. Desta maneira, estabelecemos uma lista de três grupos de redes municipais, definidos por valor positivo (municípios “bons”), valor zero (municípios do grupo de controle 1), e valor negativo de desvio (municípios do grupo de controle 2).” (pgs. 12 a 14).

Foram escolhidos 27 municípios “bons” em todas as regiões do país e 20 municípios de controle. Na tabela 2 abaixo temos todos os municípios “bons” selecionados pela pesquisa. Nenhum município no Estado do Ceará foi selecionado para esta pesquisa.

Pelas tabelas 1 e 2, percebe-se que três municípios foram selecionados nas duas pesquisas sobre redes municipais de ensino fundamental: Votuporanga (SP), Farroupilha (RS) e Sapiranga (RS).

Tabela 2: Redes municipais selecionadas na pesquisa <i>Diversos caminhos para o Sucesso Educacional</i>				
Região Centro Oeste	Região Nordeste	Região Norte	Região Sudeste	Região Sul
Jaraguá (Go)	Rio Real (Ba)	Breves (Pa)	Igarapé (MG)	Balneário Camboriu (SC)
Mineiros (Go)	Gandu (Ba)	Vigia (Pa)	Itabirito (MG)	Timbó (SC)
	Pedreiras (Ma)		Votuporanga (SP)	Brusque (SC)
	Dom Pedro (Ma)		Registro (SP)	Joinvile (SC)
	Bezerros (Pe)		Aparecida (SP)	Campo Bom (RS)
	Santa Cruz do Capiberibe (Pe)		Cabo Frio (RJ)	Tramandaí (RS)
	Timbaúba (Pe)		Três Rios (RJ)	Farroupilha (RS)
				Sapiranga (RS)
				Novo Hamburgo (RS)

Melhores Práticas de Ensino Médio no Brasil

Por fim a pesquisa **Melhores Práticas de Ensino Médio no Brasil** realizada com apoio do BID é a única que foca escolas do Ensino Médio. Sua abrangência porém não é totalmente nacional, foram selecionados quatro Estados brasileiros onde a pesquisa foi realizada: Acre, Ceará, Paraná e São Paulo. Nesta pesquisa não houve pareamento de escolas “boas” com escolas “medianas” ou mais “fracas”, apenas o efeito escola nas boas escolas foi selecionado. Nesta pesquisa volta-se a utilizar a ideia por trás do IDEB, isto é, conjugar resultado de testes externos de aprendizagem com indicador de fluxo (taxas de aprovação).

O problema enfrentado pela pesquisa para o calculo de IDEB's por escola no ensino médio, é que não existe uma avaliação nacional censitária feita no Ensino Médio. Desta forma a solução encontrada, foi utilizar as avaliações estaduais nos casos em que isto foi possível: em São Paulo, existe o SARESP e mesmo o IDESP que é um indicador bastante próximo do IDEB, e é calculado todas as escolas públicas do Estado de São

Paulo.No Ceará também existe o SPAECE que foi utilizado conjugando-o, para cada escola do ensino médio, com as taxas de aprovação existentes no censo escolar, criando assim um IDEB para o ensino médio cearense. Nos casos do Paraná e do Acre, também não há avaliação censitária no Ensino Médio, neste caso utilizou-se os resultados do ENEM 2007 por escola (notas da prova objetiva com correção de participação), também acoplado às taxas de aprovação e assim simular os IDEB's parananense e acreano

Para capturar o efeito escola, agora no ensino médio, estimou-se também uma regressão por mínimos quadrados ordinários dos IDEB (conforme calculados acima) em função de características socioeconômicas dos alunos. Com base nos parâmetros estimados na regressão calculou-se para cada escola o IDEB previsto em função das características socioeconômicas de seus alunos e com base na diferença dos dois IDEB's, o observado e o estimado, é que se estimou o 'efeito escola' de cada uma delas. Foi com base nessa diferença que as escolas de cada um dos Estados foram ordenadas das de maior efeito escola até as de menor efeito escola. Estes exercícios foram realizados utilizando as duas últimas avaliações disponíveis nos Estados (Os IDESP's de 2007 e 2008, em São Paulo; os SPAECE's de 2006 e 2008, no Ceará; e os ENEMs de 2007 e 2008, no Paraná e no Acre.). Com base nestes dados, foram escolhidas escolas com elevado efeito escola e elevados congêneres ao IDEB . Selecionaram-se 35 escolas, cinco no Acre e 10 em cada um dos outros três estados.

Alguns problemas na estimação surgiram dado que as bases para o cálculo do efeito socioeconômico (as variáveis independentes da regressão) não eram comuns, no Acre e no Ceará utilizou-se o questionário do próprio ENEM e as variáveis utilizadas para a estimação foram: gênero, cor/ raça, idade, escolaridade dos pais, renda familiar, tamanho da família e condição de trabalho. No estado de São Paulo não havia uma variável que representasse a renda familiar no questionário socioeconômico do SARESP. Para captar a renda familiar construiu-se um 'índice de renda', utilizando-se a análise fatorial em componentes principais. Essa análise multivariada gera fatores que são combinações lineares das variáveis selecionadas, armazenando o máximo de variabilidade presente nelas.

No caso do Ceará utilizou-se os SPAECE de 2006 e 2008 para simular IDEB nos dois anos, para a estimação do IDEB previsto porém, a variável de renda da família utilizada nas estimativas anteriores, não estava presente no questionário socioeconômico dos alunos de ensino médio. A opção neste caso foi a realizar a estimação com as

seguintes variáveis: gênero, cor/ raça, idade, escolaridade dos pais, tamanho da família e condição de trabalho.

Quadro 1: Critérios para seleção de escolas no estudo Melhores Práticas em escolas de ensino médio no Brasil					
	Critério	Indicador usado			
		Acre	Ceará	São Paulo	Paraná
1	Participação nas avaliações do Ensino Médio	Participação no ENEM (pelo menos 40% dos alunos em cada escola)	Participação no SPAECE	Participação no SARESP	Participação no ENEM (pelo menos 60% dos alunos em cada escola)
2	Elevado IDEB para escolas do Ensino Médio: combinação da média do desempenho dos alunos na avaliação com taxas de aprovação	IDEB (ENEM x taxa de aprovação) 2007 e 2008	IDEB (SPAECE x taxa de aprovação) 2006 e 2008	IDESP real 2007 e 2008	IDEB (ENEM x taxa de aprovação) 2007 e 2008
3	Elevado “efeito escola” (Diferença entre IDEB real e calculado dadas as condições socioeconômicas dos alunos)	Efeito escola (IDEB real x previsto) 2007 e 2008	Efeito escola (IDEB real x previsto) 2006 e 2008	Efeito escola (IDESP real x previsto) 2007 e 2008	Efeito escola (IDEB real x previsto) 2007 e 2008

Na tabela 3 abaixo estão as escolas escolhidas no Ceará, todas da rede estadual de ensino na pesquisa **Melhores Práticas de Ensino Médio no Brasil**. Na tabela 4 estão os resultados das estimativas feitas por esta pesquisa para as 75 “melhores” escolas do Ceará com base no SPAECE 2008, que pode servir de referencia par a escolhas de ensino médio.

Tabela 3: Escolas de ensino médio do Ceará selecionadas na pesquisa Melhores Práticas de Ensino Médio no Brasil	
Município	Escola
PENAFORTE	SIMAO ANGELO EEFM
BARRO	EEFM DEP. ANTONIO LEITE TAVARES
SAO BENEDITO	MINISTRO ANTONIO COELHO EEFM
TABULEIRO DO NORTE	ANTONIO VIDAL MALVEIRA EEFM
SAO GONCALO DO AMARANTE	EEFM WALDEMAR ALCANTARA
POTENGI	MENESES PIMENTEL EEEFM
MARACANAU	LICEU DE MARACANAU
BARBALHA	EEM ADAUTO BEZERRA
MARTINOPOLE	MURILO BRAGA ESCOLA ENSINO MEDIO
	COL MILITAR DO CORPO DE BOMBEIRO DO CE.

FORTALEZA	
-----------	--

Tabela 4.

Classificação das escolas estaduais de ensino médio do Ceará segundo o IDEB calculado através do SPAECE de 2006 e 2008 (Metodologia melhores práticas de ensino médio - BID - MEC)											
Código do Município	Nome do Município	Código da Escola	Nome da Escola	IDEB (Calculado com o SPAECE)		IDEB Estimado		Classificação		Efeito escola	
				2006	2008	2006	2008	2006	2008	2006	2008
2300101	ABAIARA	23168749	EEFM BELARMINO LINS DE MEDEIROS	34,6	84,5	27,4	30,1	76	1	7,2	54,3
2304400	FORTALEZA	23215534	COL MILITAR DO CORPO DE BOMBEIRO DO CE.	96,1	95,0	46,6	41,4	1	2	49,5	53,6
2304400	FORTALEZA	23075686	PATRONATO SAGRADA FAMILIA EEFM	69,9	82,3	42,6	43,0	5	3	27,3	39,3
2304400	FORTALEZA	23198710	COL. DA POLICIA MILITAR DO CEARA CPM-CE.	70,7	77,6	49,2	44,7	10	4	21,5	32,9
2308401	MISSAO VELHA	23166185	EEFM PADRE AMORIM	55,8	68,2	38,6	39,4	15	5	17,2	28,8
2304400	FORTALEZA	23072865	COLEGIO ESTADUAL JUSTINIANO DE SERPA	46,1	62,9	36,6	36,5	51	6	9,4	26,5
2312304	SAO BENEDITO	23010851	MINISTRO ANTONIO COELHO EEFM	55,9	53,2	27,4	27,8	4	7	28,4	25,4
2307650	MARACANAU	23223030	LICEU DE MARACANAU	52,8	57,0	34,3	33,2	13	8	18,5	23,7
2302057	BARROQUINHA	23234580	JAIME LAURINDO DA SILVA ESC ENS FUND E MEDIO	26,7	45,5	20,0	22,7	86	9	6,6	22,7
2311702	RERIUTABA	23029943	ALFREDO SILVANO E.E.F.M. CEL	33,8	48,7	24,1	27,0	49	10	9,8	21,7
2311207	POTENGI	23154721	MENESES PIMENTEL ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO F	45,4	45,1	22,4	24,0	9	11	23,0	21,1
2302602	CAMOCIM	23002468	IVAN PEREIRA DE CARVALHO COLEGIO ESTADUAL PRO	28,1	49,2	26,9	28,6	197	12	1,2	20,6
2312403	SAO GONCALO DO AMARANTE	23041404	EEFM WALDEMAR ALCANTARA	50,6	46,7	26,5	26,9	7	13	24,1	19,8
2304806	GRANJEIRO	23157879	EEFM PROF.LUIZ GONZAGA DA FONSECA MOTA	37,7	42,5	19,0	23,3	12	14	18,8	19,2
2302008	BARRO	23159545	ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL E MEDIO MAURO S	58,1	53,5	34,1	34,4	8	15	24,0	19,1
2313104	TABULEIRO DO NORTE	23133554	ANTONIO VIDAL MALVEIRA EEFM	48,6	41,8	22,6	23,3	6	16	26,0	18,5
2308807	MORAUJO	23016230	HUET ARRUDA ESC DE ENS FUND E MEDIO	39,3	48,1	29,1	30,8	42	17	10,2	17,4
2313906	URUOCA	23016604	OLIMPIO SAMPAIO DA SILVA EEM	26,1	43,0	24,5	25,8	185	18	1,7	17,2
2301901	BARBALHA	23161604	EEM ADAUTO BEZERRA	32,6	44,2	25,6	27,0	80	19	6,9	17,2
2308005	MASSAPE	23021322	EEFM WILEBALDO AGUIAR	40,7	45,7	25,5	28,5	21	20	15,2	17,1
2309003	MUCAMBO	23022248	JOSE CLAUDIO DE ARAUJO EEFM	39,9	48,0	29,8	31,0	44	21	10,1	17,1
2305209	HIDROLANDIA	23031530	EEFM PRISCILA MACIEL DE FRANCA	38,1	45,8	25,9	28,8	28	22	12,3	17,0
2304251	CRUZ	23004258	FCO DA CRUZ EEFM S?O	40,3	46,2	29,3	29,9	36	23	11,0	16,3
2310951	PIRES FERREIRA	23029153	FCO SOARES DE OLIVEIRA EEFM	37,3	39,7	22,0	23,4	20	24	15,4	16,3
2303006	CARIDADE	23049375	CASEMIRO BEZERRA DE ARAUJO EEFM	30,7	43,4	25,8	27,2	111	25	5,0	16,1
2313500	TRAIRI	23206233	PIO RODRIGUES CENTRO EDUC.	48,5	45,9	28,4	29,8	11	26	20,1	16,1
2308906	MORRINHOS	23008300	CARMINHA VASCONCELOS EEFM	40,4	47,2	30,4	31,3	47	27	9,9	15,9
2300507	ALCANTARAS	23016876	EEFM FRANCISCO DE ALMEIDA MONTE	33,3	43,3	26,8	27,4	89	28	6,5	15,9
2312205	SANTA QUITERIA	23032103	ESCOLA DE ENSINO MEDIO ARACY MAGALH?ES MART	32,3	42,4	25,4	26,5	81	29	6,9	15,9
2305209	HIDROLANDIA	23031522	CENTRO EDUCACIONAL OLCINO PEREIRA DE SOUZA	29,8	29,5	12,2	13,8	14	30	17,5	15,7
2306306	ITAPAGE	23041790	ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL E MEDIO ADRIANO	36,3	37,4	19,7	21,8	16	31	16,6	15,6
2314102	VICOSA DO CEARA	23014385	EEFM DEPUTADO MANOEL RODRIGUES	40,9	42,3	24,5	26,9	17	32	16,4	15,4
2303402	CARNAUBAL	23008814	ANTONIO RAIMUNDO DE MELO E.E.F.M	36,5	47,5	31,9	32,3	123	33	4,6	15,2
2305001	GUARACIABA DO NORTE	23009748	E.E.F.MEDIO GUARACIABA DO NORTE	37,9	44,2	26,9	29,2	35	34	11,1	15,0
2312908	SOBRAL	23025832	ISRAEL LEOCADIO DE VASCONCELOS EEFM	26,3	39,2	23,6	24,3	160	35	2,7	14,9

2307254	JIJOCA DE JERICOACOARA	23007036	JOSE TEIXEIRA DE ALBUQUERQUE EEFM	39,6	44,2	27,7	29,9	31	36	12,0	14,3
2312908	SOBRAL	23247754	AGOSTINHO NERES PORTELA EEFM	26,5	40,5	26,9	26,5	239	37	-0,4	14,1
2312908	SOBRAL	23025190	COLEGIO ESTADUAL DOM JOSE TUPINAMBA DA FROTA	28,7	41,7	27,6	27,8	200	38	1,1	14,0
2302503	BREJO SANTO	23234814	E.E.F.M LICEU PROFESSOR JOSE TELES DE CARVALHO	49,4	49,2	35,8	35,7	24	39	13,6	13,5
2314102	VICOSA DO CEARA	23244780	IRMA LINS EEFM	33,4	35,3	17,8	22,1	19	40	15,7	13,2
2313609	UBAJARA	23013680	EEFM GOVERNADOR WALDEMAR ALCANTARA	32,1	39,9	23,1	26,8	57	41	9,0	13,1
2307304	JUAZEIRO DO NORTE	23165430	ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL E MEDIO PRESIDENTE	53,4	52,5	40,0	39,5	26	42	13,4	13,0
2308708	MORADA NOVA	23129018	MA EMILIA RABELO COL EST	39,6	45,1	30,6	32,1	58	43	9,0	13,0
2309805	PACOTI	23055995	ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL E MEDIO MENEZES	32,7	41,1	28,1	28,4	125	44	4,6	12,7
2313609	UBAJARA	23013176	GRIJALVA COSTA E E F	40,3	42,7	29,3	30,2	37	45	11,0	12,5
2305803	IPU	23026693	DELMIRO GOUVEIA EEFM	3,9	33,8	17,3	21,5	463	46	-13,3	12,4
2312502	SAO JOAO DO JAGUARIBE	23132876	FCO GUERREIRO CHAVES EEFM	33,4	43,8	30,4	31,5	151	47	3,0	12,3
2308203	MERUOCA	23017368	EEFM MONS FURTADO	35,2	39,1	25,2	26,9	43	48	10,1	12,3
2305308	IBIAPINA	23010665	ESC DE ENS FUND E MEDIO MONS. MELO	30,0	39,3	23,8	27,2	96	49	6,2	12,1
2310605	PENAFORTE	23171804	SIMAO ANGELO ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL E	80,6	45,7	33,5	33,7	2	50	47,1	12,1
2304400	FORTALEZA	23071591	COLEGIO JENNY GOMES	41,4	44,5	33,9	32,5	68	51	7,5	12,0
2313351	TEJUCUOCA	23046490	ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL E MEDIO DEPUTADO	25,5	36,6	23,0	25,3	164	52	2,5	11,3
2312304	SAO BENEDITO	23011661	TOMAZ BRANDAO EEFM DEP	29,3	34,6	23,1	23,5	92	53	6,3	11,2
2307304	JUAZEIRO DO NORTE	23236469	LICEU DE JUAZEIRO ADERSON B DE CARVALHO	48,7	51,7	41,5	40,5	77	54	7,1	11,1
2304400	FORTALEZA	23073039	LICEU DO CEARA COL EST	42,1	46,8	36,0	35,6	97	55	6,1	11,1
2307304	JUAZEIRO DO NORTE	23166100	TIRADENTES EEFM	34,4	36,7	22,4	25,6	32	56	12,0	11,1
2312106	SANTANA DO CARIRI	23167963	ADRI?O DO VALE NUUVENS EEFM	31,9	39,0	25,6	28,0	93	57	6,3	11,1
2306603	ITATIRA	23050764	NAZARE GUERRA EEFM	29,1	38,3	24,5	27,4	124	58	4,6	11,0
2306900	JAGUARIBE	23137150	GUSTAVO BARROSO EEFM	31,7	41,9	30,8	31,0	208	59	0,9	10,9
2304269	DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO	23245292	JOAQUIM JOSUE DA COSTA EEM	33,2	40,0	28,0	29,2	110	60	5,2	10,9
2305233	HORIZONTE	23264071	LICEU MARIA DOLORES ALCANTARA E SILVA	34,1	40,1	29,4	29,2	119	61	4,7	10,8
2307635	MADALENA	23099380	ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL E MEDIO ALFREDO	28,2	37,4	26,3	26,8	180	62	1,9	10,7
2304400	FORTALEZA	23078561	EEFM VALDEMAR FALC?O	35,8	40,4	30,4	29,8	107	63	5,4	10,6
2313302	TAUA	23109149	EEFM MONSENHOR ODORICO DE ANDRADE	30,5	36,6	24,9	26,0	102	64	5,6	10,6
2306306	ITAPAGE	23041811	ANTO CUSTODIO DE MESQUITA EEFM	33,9	34,8	24,5	24,3	52	65	9,4	10,6
2303402	CARNAUBAL	23245000	JOAQUIM BASTOS GONCALVES EEFM	35,7	37,3	24,8	26,8	38	66	10,8	10,4
2306207	ITAICABA	23125586	JO?O BARBOSA LIMA EEFM	38,8	41,8	29,7	31,4	55	67	9,1	10,3
2302206	BEBERIBE	23058463	ESCOLA DE ENSINO F. E MEDIO ANA FACO	29,4	39,3	28,3	29,1	201	68	1,1	10,2
2313401	TIANGUA	23012676	TANCREDO NUNES DE MENEZES EEFM	38,4	37,4	27,0	27,2	34	69	11,5	10,2
2302800	CANINDE	23047976	POLICARPO EEFM FREI	20,6	39,1	28,6	29,2	403	70	-8,0	9,9
2312908	SOBRAL	23024658	PROFESSORA CARMOSINA FERREIRA GOMES EEFM	28,5	30,1	18,6	20,3	46	71	10,0	9,8
2304657	GRACA	23236507	RAIMUNDO DA CUNHA BRITO EEM	29,1	39,6	26,4	29,7	161	72	2,7	9,8
2305233	HORIZONTE	23083921	EEFM RAIMUNDO NOGUEIRA	31,1	36,5	26,2	26,8	113	73	4,9	9,6
2311900	SABOEIRO	23108657	EEFM LIDIA BEZERRA	36,4	36,0	24,4	26,4	30	74	12,0	9,5
2303303	CARIUS	23145633	ADAHIL BARRETO EEFM	36,6	39,7	29,1	30,2	67	75	7,6	9,5

3. Pesquisas de boas práticas na Secretaria de Educação do Ceará

Desde 2009 a Secretaria de educação do Ceará vem patrocinando também o levantamento de boas práticas nas escolas públicas do Estado. Neste mesmo ano de 2009, publicou-se o primeiro relatório, por vezes identificado como **Pesquisa de Boas Práticas Ceará - 2009: Boas práticas e sucesso educacional: Identificando casos bem sucedidos na rede pública de ensino do Estado do Ceará**. Este relatório se baseou nos resultados do SPAECE 2008. No ano seguinte, 2010, existe um novo relatório **Pesquisa de Boas Práticas Ceará – 2009-2010: Boas práticas e sucesso educacional: Identificando casos bem sucedidos na rede pública de ensino do Estado do Ceará**, usando, entre outros, os resultados do SPAECE 2009. Também usando dados do SPAECE 2009, bem como algumas informações do SPAECE 2008, outra pesquisa foi realizada ao longo de 2010 em conjunto com a Avalia Assessoria Educacional consubstanciando-se no relatório **Pesquisa de Boas Práticas Ceará – 2010: Análise de Boas Práticas em Escolas da Rede Pública do Estado do Ceará**.

Pesquisa de Boas Práticas Ceará - 2009: Boas práticas e sucesso educacional: Identificando casos bem sucedidos na rede pública de ensino do Estado do Ceará.

Esta primeira pesquisa foi feita sobre uma amostra de 40 escolas da rede pública de ensino cearense que apresentaram melhores desempenhos nas avaliações do SPAECE/2008 – Alfa, 5º e 9º anos/ensino fundamental e 3ª série/ensino médio, Na seleção não foram levados em consideração os aspectos socioeconômicos dos alunos, escolas ou municípios pois o banco de dados dos questionários contextuais das avaliações acima não estava disponível.

Para a seleção das 10 escolas que obtiveram os melhores resultados de desempenho no SPAECE-Alfa, foram utilizados os critérios estabelecidos na LEI nº 14.371, de 19.06.09 que criou o Prêmio Escola Nota DEZ, destinado às escolas públicas com melhor resultado no Índice de Desempenho Escolar – Alfabetização (IDE-ALFA), para tanto as escolas deveriam ter ao menos 20 alunos matriculados no 2º ano do Ensino

Fundamental e o IDE – ALFA dever ser superior a 8,5. Foram assim escolhidas 10 escolas de destaque de um total de 148 que receberam o referido prêmio, conforme tabela 5.

Tabela 5: Identificação das escolas SPAECE-ALFA (2º ano) Boas Práticas Ceará 2009	
Município	Escola
CRUZ	PAULO FREIRE CEB
CRUZ	FILOMENA MARTINS DOS SANTOS EEF
DEP. IRAPUAN PINHEIRO	EEF JOAQUIM NAPOLEÃO PINHEIRO
MAURITI	WALTER DE CALDAS TELES EEF
MAURITI	PEDRO MARANHÃO DE LACERDA EEF
MUCAMBO	PREF RAFAEL CLAUDIO DE ARAUJO EEIEF
RERIUTABA	ANTONIO ALVES DE SOUSA EEIF
RERIUTABA	PROFESSORA ALAIDE RAMOS EEF
UBAJARA	JOSE FERNANDES DE LIMA EEIEF
UBAJARA	LUIS RIBEIRO DA SILVA EEIEF

No 5º e 9º ano, foram escolhidas as 10 primeiras escolas que apresentaram os melhores Índices de Desempenho Escolar – IDE, em cada uma das avaliações, com média de proficiência geral em Língua Portuguesa e Matemática acima da média estadual, conforme tabelas 6 e 7.

Tabela 6: Identificação das escolas SPAECE-FUNDAMENTAL (5º ano) Boas Práticas Ceará 2009	
Município	Escola
AIUABA	MA SILVA MOTA GR ESCOLAR
AIUABA	SÃO JOÃO BATISTA EEF
ALCANTARAS	MANOEL FERNANDES RODRIGUES EIF
BOA VIAGEM	JOSE VIEIRA FILHO E E F
BOA VIAGEM	PEDRO SOARES DE ALMEIDA E E F
CARIRIACU	VANDERLEY LOURENCO DE ABREU EEF
EUSEBIO	MARIO SALES EEIEF
FORQUILHA	EE F VICENTE REIS CAVALCANTE
PORTEIRAS	EEF SENHOR BARROS
QUITERIANOPOLIS	PEDRO ALVINO RODRIGUES EEF

**Tabela 7: Identificação das escolas SPAECE-FUNDAMENTAL
(9º ano) Boas Práticas Ceará 2009**

Município	Escola
CARIDADE	EE F JOSE PARENTE
CRATEUS	ESC MUNICIPAL DE REALEJO
FORTALEZA	GENTIL BARREIRA DR EEFM
FORTALEZA	COL MILITAR DO CORPO DE BOMBEIRO DO CE
FORTALEZA	JOAQUIM MOREIRA DE SOUSA EEFM
FORTALEZA	COL DA POLICIA MILITAR DO CEARA CPM-CE
MARACANAÚ	EMEIEF ADAUTO FERREIRA LIMA
PARAMOTI	ESCOLA MUNICIPAL EDUARDO FEIJO SANTOS
PARAMOTI	ESCOLA MUNICIPAL EDUARDO FEIJO SANTOS II
QUIXERAMOBIM	AFONSO DE CASTRO MACHADO EEF

Para a 3ª série do ensino médio, foram escolhidas as 10 melhores escolas (tabela 8) que apresentaram, em ordem decrescente, as melhores médias globais de proficiência em Língua Portuguesa e Matemática e que estão acima da média global de proficiência do Estado. Duas destas escolas, o Colégio Militar do Corpo de Bombeiros do Ceará e o Colégio da Polícia Militar, também foram selecionadas entre as escolas analisadas no 9º ano. Nesta análise do ensino médio tanto o Liceu Estadual de Maracanaú, como o Colégio Militar do Corpo de Bombeiros do Ceará, também foram escolhidos na pesquisa **Melhores Práticas de Ensino Médio no Brasil** realizada pelo BID/MEC sobre boas práticas de ensino médio em 2010.

**Tabela 8: Identificação das escolas SPAECE-MÉDIO (3ª série)
Boas Práticas Ceará 2009**

Município	Escola
ABAIARA	EEFM BELARMINO LINS DE MEDEIROS
FORTALEZA	PATRONATO SAGRADA FAMILIA EEFM
FORTALEZA	COLEGIO ESTADUAL JUSTINIANO DE SERPA
FORTALEZA	CESAR CALS EEFM DR
FORTALEZA	ADAUTO BEZERRA EEM GOVERNADOR
FORTALEZA	COL MILITAR DO CORPO DE BOMBEIRO DO CE
FORTALEZA	COL DA POLICIA MILITAR DO CEARA CPM-CE
JUAZEIRO DO NORTE	LICEU DE JUAZEIRO ADERSON B DE CARVALHO
MARACANAÚ	LICEU ESTADUAL DE MARACANAÚ
MISSAO VELHA	EEFM PADRE AMORIM

Pesquisa de Boas Práticas Ceará – 2009-2010: Boas práticas e sucesso educacional: Identificando casos bem sucedidos na rede pública de ensino do Estado do Ceará.

A pesquisa seguinte se valeu para a seleção das escolas principalmente dos dados do SPAECE 2009, repetindo o formato do relatório anterior, mas em algumas seleções houve alteração no formato. No caso da seleção das escolas do 2º ano do Ensino fundamental a metodologia seguida foi a mesma do relatório 2009, apenas usando os dados do SPAECE 2009. As escolas escolhidas estão na tabela 9, não tendo havido repetição com a análise feita no ano anterior.

**Tabela 9: Identificação das escolas SPAECE-ALFA (2º ano)
Boas Práticas Ceará 2009-2010**

CREDE	MUNICÍPIO	CÓDIGO DA ESCOLA	ESCOLA
TLANGUÁ	UBAJARA	23013540	HUMBERTO RIBEIRO LIMA EEIF
ICÓ	CEDRO	23139374	CELSO ALVES DE ARAUJO EMEF
ACARAÚ	JIOCA DE JERICOACOARA	23184230	ANTONIO DUTRA DE SOUSA EMEF
JAGUARIBE	IRACEMA	23138009	FCO PEREIRA SAMPAIO EEF
BREJO SANTO	MAURITI	23269693	CENTRO EDUCACIONAL SERAFIM ANTONIO ALBANESI
QUIXADÁ	QUIXERAMOBIM	23103736	HORACIO XAVIER DO COUTO EEF
CRATEÚS	INDEPENDÊNCIA	23088060	MARIA DO CARMO CARDOSO E E F
TAUÁ	QUITERIANÓPOLIS	23092670	GERONIMO ALVES ARAUJO EEIF
ACARAÚ	JIOCA DE JERICOACOARA	23006986	JOSE BRANDAO DE ALBURQUERQUE EMEF
TLANGUÁ	TLANGUÁ	23011912	NOSSA SRA DAS GRACAS EEIF

No 5º ano do ensino fundamental, foram selecionadas 5 escolas com matrículas mínimas de 20 alunos e tenham obtido um IDE superior a 8,0 para Língua Portuguesa e outras 5 para Matemática nos mesmo critérios. Pelas Tabelas 10 e 11, vemos as escolas escolhidas e percebe-se que 3 escolas se repetem na escolhas de Matemática e Língua Portuguesa. Também aqui não houve repetição de escolas em relação à pesquisa do ano anterior.

**Tabela 10 Identificação das escolas SPAECE-FUNDAMENTAL
(5º ano) – Língua Portuguesa - Boas Práticas Ceará 2009-2010**

CREDE	MUNICÍPIO	CÓDIGO DA ESCOLA	ESCOLA
ACARAÚ	BELA CRUZ	23002417	SAO RAIMUNDO EEIEF
SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23118547	CICERO BARBOSA MACIEL EEF
SOBRAL	SOBRAL	23025115	JOSE ERMIRIO DE MORAES EF
SOBRAL	SOBRAL	23247762	PRIMEIRO DE MAIO EIEF
SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23120142	ANTONIO TORQUATO DE SOUZA EEF

**Tabela 11 Identificação das escolas SPAECE-FUNDAMENTAL
(5º ano) – Matemática - Boas Práticas Ceará 2009-2010**

CREDE	MUNICÍPIO	CÓDIGO DA ESCOLA	ESCOLA
SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23118423	ANTONIO MARCIONILIO EEF
SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23118547	CICERO BARBOSA MACIEL EEF
ACARAÚ	BELA CRUZ	23002417	SAO RAIMUNDO EEIEF
SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23120142	ANTONIO TORQUATO DE SOUZA EEF
SOBRAL	SOBRAL	23026340	ARAUJO CHAVES EIEF

Para a escolha das 10 escolas do 9º ano do ensino fundamental, o critério foi substancialmente diferente, pois foi usado como critério as escolas avaliadas pela Prova Brasil e o IDEB de 2009 destas escolas foi usado como parâmetro de seleção. Observa-se a escolas selecionadas pela tabela 12 e, neste caso, nota-se duas escolas que voltaram a fazer parte da amostra de escolas escolhidas para análise: a Escola da Polícia Militar e o Colégio do Corpo de Bombeiros ambas em Fortaleza, já participaram da primeira pesquisa de boas práticas patrocinada pela Secretaria de Educação do Ceará.

**Tabela 12 Identificação das escolas IDEB fundamental (9º ano)
Boas Práticas Ceará 2009-2010**

NOME DO MUNICÍPIO	CÓDIGO DA ESCOLA	NOME DA ESCOLA
PORTALEZA	23210710	COLEGIO MILITAR DE PORTALEZA
PORTALEZA	23215534	COL MILITAR DO CORPO DE BOMBEIRO DO CE.
PENAFORTE	23171634	JOSE CESARIO BEIF
PORTALEZA	23198710	COL. DA POLICIA MILITAR DO CEARA CPM-CE.
ABAIARA	23168862	EEIF CORONEL HUMBERTO BEZERRA
ARACATI	23462132	MARCELINO CHAMPAGNAT BEF SAO
BARRO	23159766	EEFM DEP. ANTONIO LEITE TAVARES
CANINDÉ	23266600	FREI ORLANDO ESCOLA MUNICIPAL
SAO GONÇALO DO AMARANTE	23041161	EEF ESTER DE PONTES BARROSO
BREJO SANTO	23213434	EEF HISTORIADOR PADRE ANTONIO GOMES DE ARAUJO

Na 3ª série do ensino médio, foram escolhidas cinco escolas que apresentaram o maior índice de crescimento em Língua Portuguesa e outras cinco para Matemática, o índice de crescimento foi estabelecido pela diferença de desempenho entre o SPAECE de 2008 e o de 2009. Além de apresentar uma taxa de crescimento significativa, as escolas deveriam ter mudado do nível muito crítico para o intermediário, nos critérios estabelecidos sobre a escala do SPAECE. As escolas selecionadas se encontram nas tabelas 13 e 14, e novamente temos uma escola que foi selecionada pelos critérios tanto em Matemática como em Língua Portuguesa.

**Tabela 13 Identificação das escolas SPAECE-Médio (3ª série) –
Língua Portuguesa - Boas Práticas Ceará 2009-2010**

CREDE	MUNICÍPIO	CÓDIGO DA ESCOLA	ESCOLA
MARACANAÚ	CAUCAIA	23062347	ELIEZER DE FREITAS GUIMARAES BEFM
BREJO SANTO	PENAFORTE	23171804	SIMAO ANGELO BEFM
MARACANAÚ	PACATUBA	23083654	RAIMUNDO DE CARVALHO LIMA BEFM DES
TIANGUÁ	CARNAUBAL	23245000	JOAQUIM BASTOS GONCALVES BEFM
PORTALEZA	PORTALEZA	23071010	HERMINO BARROSO E E FM

**Tabela 14 Identificação das escolas SPAECE-Médio (3ª série) –
Matemática - Boas Práticas Ceará 2009-2010**

CREDE	MUNICÍPIO	CÓDIGO DA ESCOLA	ESCOLA
BREJO SANTO	PENAFORTE	23171804	SIMAO ANGELO EBFM
BREJO SANTO	BARRO	23159766	EBFM DEP ANTONIO LEITE TAVARES
TIANGUÁ	CARNAUBAL	23245000	JOAQUIM BASTOS GONCALVES EBFM
FORTALEZA	FORTALEZA	23072865	JUSTINIANO DE SERPA COLEGIO ESTADUAL
JUAZEIRO DO NORTE	JUAZEIRO DO NORTE	23236469	ADERSON BORGES DE CARVALHO EBFM

Pelas tabelas também pode-se notar que duas escolas, depois de fazer parte da pesquisa de 2009, também compõem esta pesquisa: o Liceu de Juazeiro do Norte Aderson B de Carvalho e o Colégio Estadual Justiniano de Serpa em Fortaleza. Duas outras escolas também compuseram a seleção de escolas da pesquisa **Melhores Práticas de Ensino Médio no Brasil** do BID-MEC anteriormente mencionada: a Escola Simão Angelo de Penaforte e a Deputado Antonio Leite Tavares do município de Barro.

Pesquisa de Boas Práticas Ceará – 2010: Análise de Boas Práticas em Escolas da Rede Pública do Estado do Ceará.

O relatório de boas práticas de 2010 realizado em conjunto com a Avaliação Assessoria Educacional traz muitas novidades do ponto de vista de seleção das escolas. A primeira alteração foi a introdução da pesquisa do processo de pareamento de escolas, isto é além de se selecionar “boas” escolas também se selecionam escolas que enfrentam dificuldades visíveis pelos resultados mais fracos obtidos nos diferentes indicadores utilizados na seleção das escolas. Este procedimento só havia sido feito por redes de ensino na pesquisa **Diversos caminhos para o Sucesso Educacional** realizada pelo Banco Mundial em conjunto com o MEC. Desta forma foram selecionados 15 pares de escola, 5 para o 2º ano do ensino fundamental, 5 para o 5º ano do fundamental e outras cinco para o ensino médio.

A segunda alteração foi a incorporação para as escolas de 5º ano do ensino fundamental e para as do Ensino Médio da análise do efeito escola, como já estava

presente nas pesquisas de âmbito nacional. Nesta pesquisa leva-se em consideração o efeito socioeconômico, como um elemento importante a definir o desempenho dos alunos nos exames, e este efeito procura ser retirado para se chegar ao efeito escola. Apenas para a seleção de escolas referentes aos processos de alfabetização (2º ano do ensino fundamental) foi mantido o critério de elevado de desempenho no SPAECE, neste caso utilizando-se as avaliações realizadas em 2009.

Outra alteração é que para o cálculo deste efeito escola, ao invés de modelos baseados em mínimos quadrados ordinários, foi feita uma análise utilizando modelos hierárquicos que permitem incorporar estruturas hierárquicas que estão por trás dos dados educacionais, estabelecendo níveis de determinação dos resultados.

No caso desta pesquisa, pode-se observar pela tabela 15, que a variável dependente é a proficiência em matemática e as variáveis explicativas, estão hierarquizadas em dois níveis: um nível leva em conta as características da escola, especificamente o nível socioeconômico médio dos alunos que frequentam a escola, e em outro nível, o dos alunos, as características destes alunos, no caso o nível sócio econômico do aluno, a sua experiência previa com a reprovação, a participação destes no programa bolsa família e a proficiência em língua portuguesa.

Tabela 15. Variáveis utilizadas no modelo hierárquico da Pesquisa de Boas Práticas - Ceará 2010.

Variáveis	Tipo	Descrição
<i>Variável dependente</i>		
Proficiência em Matemática	Contínuo	Proficiência em Matemática do SPAECE
<i>Variáveis explicativas</i>		
Nível 1 - Aluno		
Proficiência em Língua Portuguesa	Contínuo	Proficiência em Língua Portuguesa do SPAECE
Experiência prévia de reprovação	Dicotômico	Indica se o aluno já teve experiência prévia de reprovação (1 = sim / 0 = não)
Bolsa Família	Dicotômico	Indica se a família do aluno recebe Bolsa Família (1 = sim / 0 = não)
Nível socioeconômico	Contínuo	Nível socioeconômico do aluno, construído com base na presença de bens de consumo na casa do aluno e na escolaridade dos pais ou responsáveis
Nível 2 - Escola		
Nível socioeconômico médio	Contínuo	Nível socioeconômico médio dos alunos que estudam na mesma escola

A escolha das escolas para o 2º ano do ensino fundamental, a ausência de informações no questionário não permite o cálculo do efeito sócio econômico neste caso a pesquisa foi realizada com escolas selecionadas com os mesmos critérios das pesquisas anteriores, porém agora são selecionadas também escolas de controle. que possuem um desempenho menos satisfatório.

**Tabela 16: escolas escolhidas no 5º ano do EF
Pesquisa de Boas Práticas - Ceará 2010.***

Par	Credes	Código do município	Município	Código da escola	Escola
1	Tiangüá	2313609	Ubajara	23013540	EEEF Humberto Ribeiro Lima
		2313609	Ubajara	23013397	EEEF Manuel Urucu
2	Icó	2308808	Cedro	23139374	EMEF Celso Alves de Araujo
		2306407	Icó	23140224	EEF Dr. Almir Alves Fernandes Tavora Filho
3	Acará	2307254	Sijoca de Jericoacoara	23184230	EMEF Antonio Dutra de Sousa
		2307809	Maracá	23007654	EEF Frutuoso Marques de Freitas
4	Brejo Santo	2308104	Mauriti	23269693	Centro Educacional Serafim Antonio Albanesi
		2308401	Missão Velha	23166193	EEF Antonio Alves de Barros
5	Quixeramobim	2311406	Quixeramobim	23108736	EEF Horacio Xavier do Couto
		2301851	Banabuiu	23095775	EEF CEL Pergentino

*A primeira escola do par tem melhor desempenho

No 5º ano do Ensino Fundamental e no Ensino Médio depois de realizada a análise hierárquica, com base nos resíduos, para estabelecer o efeito escola, ou aquilo que a escola agrega no desempenho do aluno. Este indicador foi a base da escolha das escolas que também levou em consideração o número de alunos que fizeram a prova. Os pares de escolas escolhidas encontram-se nas tabelas 17 e 18, sempre com escolas de alto efeito escola sendo comparadas com escolas de menor efeito escola.

Tabela 17: Escolas escolhidas no 9º ano do EF - Pesquisa de Boas Práticas - Ceará 2010

Par	Credes	Município	Código Inep	Escola	Efeito escola (2009)
1	Sobral	Meruoca	23017368	EEFM Monsenhor Furtado	Alto
	Sobral	Sobral	23025034	EEFM Dr. João Ribeiro Ramos	Baixo
2	Juazeiro do Norte	Granjeiro	23157879	EEFM Miguel Saraiva Pinheiro	Alto
	Icó	Icó	23140780	EEM Vivina Monteiro	Baixo
3	Brejo Santo	Missão Velha	23166185	EEFM Padre Amorim	Alto
	Brejo Santo	Jati	23170492	EEFM Moisés Bento da Silva	Baixo
4	Itapipoca	Tururu	23042877	EEFM Luiza Bezerra de Farias	Baixo
	Acarau	Acarau	23236477	EEM Liceu de Acarau Maria Alice Ramos Gomes	Alto
5	Fortaleza - R2	Fortaleza	23068973	EEFM Paróquia da Paz	Baixo
	Fortaleza - R3	Fortaleza	23075686	EEFM Patronado Sagrada Família	Alto

Tabela 18: escolas escolhidas no 3ª série do EM Pesquisa de Boas Práticas - Ceará 2010

Par	Credes	Município	Código Inep	Escola	Efeito escola (2009)
1	Sobral	Meruoca	23017368	EEFM Monsenhor Furtado	Alto
	Sobral	Sobral	23025034	EEFM Dr. João Ribeiro Ramos	Baixo
2	Juazeiro do Norte	Granjeiro	23157879	EEFM Miguel Saraiva Pinheiro	Alto
	Icó	Icó	23140780	EEM Vivina Monteiro	Baixo
3	Brejo Santo	Missão Velha	23166185	EEFM Padre Amorim	Alto
	Brejo Santo	Jati	23170492	EEFM Moisés Bento da Silva	Baixo
4	Itapipoca	Tururu	23042877	EEFM Luiza Bezerra de Farias	Baixo
	Acarau	Acarau	23236477	EEM Liceu de Acarau Maria Alice Ramos Gomes	Alto
5	Fortaleza - R2	Fortaleza	23068973	EEFM Paróquia da Paz	Baixo
	Fortaleza - R3	Fortaleza	23075686	EEFM Patronado Sagrada Família	Alto

4. A seleção das escolas para a Pesquisa de Boas Práticas Ceará 2011.

A proposta para a seleção das escolas para a pesquisa de Boas Práticas do Ceará 2011 é a de manter a seleção de escolas aos pares, permitindo assim

Para a seleção serão construídos modelos de efeito escola e, dada a restrição de dados, estes modelos serão aplicados ao ensino fundamental (5º ano) e ao ensino médio, com base nos dados do SPAECE de 2010. A metodologia para o cálculo de efeito escola será a mesma estabelecida na seleção de escolas nas análises de âmbito nacional, apuração de um indicador de efeito escola valendo-se de modelos de mínimos quadrados ordinários. A construção deste indicador pode ser acompanhada a seguir.

O Índice efeito escola para o Ceará

Com o objetivo de avaliar o desempenho das escolas e identificar aquelas que se destacaram, levando-se em conta o perfil socioeconômico dos alunos e do município em que ela está inserida, construiu-se um Indicador de Efeito Escola (IEE_Ind) baseado na parcela da nota dos alunos no SPAECE 2010 que não é explicada pelo background familiar das crianças da escola nem tampouco por outras variáveis explicativas selecionadas. Definiu-se, então, como "efeito escola" a parcela residual da estimativa da nota média das escolas, controlando-se as características socioeconômicas dos alunos. A partir desse indicador, é possível comparar as escolas não só observando a nota média obtida por seus alunos na avaliação, mas também o quanto elas podem ter contribuído efetivamente para o desempenho de seus alunos na prova.

Esse IEE_ind tem o propósito de trazer informações comparativas dos desempenhos das escolas em relação aos resultados obtidos, em média, pelas demais cujos alunos apresentam perfis semelhantes. Entende-se que essas informações são boas aproximações do que seria considerado o "efeito escola", ou seja, a contribuição (média) efetiva da escola para o desempenho dos seus alunos na avaliação.

A partir da relação entre as informações socioeconômicas dos alunos que participaram do SPAECE 2010 e a proficiência média de cada escola, é possível extrair uma nota média estimada na avaliação dos alunos de determinada escola (notas de Matemática). O valor estimado (profic_est) é uma espécie de média dos desempenhos

médios das escolas participantes no SPAECE, tomando como base o perfil socioeconômico dos alunos. Definiu-se como IEE_Ind a diferença entre o desempenho médio das escolas observado no SPAECE (profic) e o desempenho médio estimado para elas (profic_est) considerando as características de seus alunos e de sua localização. Portanto, o IEE_Ind representa quanto cada escola se destaca da média, podendo ficar acima ou abaixo do estimado para ela.

Foram calculados os IEE_Ind, para cada uma das escolas, considerando as notas em Matemática em cada uma das séries separadamente. Depois de calculado, o IEE_CE foi padronizado subtraindo-se a média dos IEE_Índ entre as escolas e dividindo-se pelos desvios padrão respectivos. Disso resulta um indicador (IEE_Ce) cuja unidade de medida é o desvio padrão. Assim, se a escola possui IEE positivo, como, por exemplo, $IEE_{Ce} = +1,5$, isso significa que o desempenho médio dos alunos da escola está 1,5 unidade de desvio padrão (da escala do IEE_Índ) acima do valor médio esperado para escolas cujos alunos tenham perfis socioeconômicos similares. Valores negativos, por exemplo, $IEE_{Ce} = -1,7$, indicam que o desempenho médio dos alunos da escola está 1,7 desvio padrão abaixo da média estimada para escolas com alunos com perfis socioeconômicos similares.

Vale frisar que as escolas com maior valor de IEE_Ce não são necessariamente as escolas com melhor desempenho no SPAECE, mas sim as que agregam mais ao conhecimento dos seus alunos relativamente às demais escolas de semelhante perfil socioeconômico de alunos e município.

O índice efeito escola e os modelos de estimação

Tanto no ensino fundamental como no ensino médio foram criados dois IEE_Ce para cada escola que possuem todas as informações necessárias. Os dois IEE-Ce decorrem da construção de dois modelos diferentes para a estimativa do IEE_Ind e das proficiências esperadas para cada escola dado o background familiar dos estudantes que realizaram as provas.

Um primeiro tipo de modelo (aplicado ao ensino fundamental e médio) as variáveis explicativas de background escolhidas dentro do questionário aplicado em conjunto com o SPAECE 2011 foram:

- sexo do estudante,
- existência de repetência no histórico familiar,
- escolaridade da mãe e do pai,
- condições domiciliares em termos de luz, água e banheiros,
- participação da família no programa bolsa família,
- existência de computador e
- presença de livros na residência do estudante

Estes elementos foram utilizados para estimar o modelo 1 para o ensino fundamental e o modelo 3 para o ensino médio.

Em um segundo tipo de modelo boa parte das variáveis foi substituída por um Índice socioeconômico previamente construído pela Secretaria de Educação do Ceará, que de certa forma abrange boa parte dos elementos anteriormente listados neste segundo as variáveis explicativas utilizadas foram:

- ISE (índice socioeconômico)
- sexo
- existência de repetência no histórico familiar,

Este segundo tipo foi utilizado na estimativa do modelo 2 para o ensino fundamental e o modelo 4 no ensino médio

Tabela 19: Estimativas Modelo1

Estimação do Indicador de Efeito Escola para o Ensino Fundamental, utilizando como variável dependente a proficiência do 5º ano em matemática e as variáveis: sexo; se repetiu uma ou mais vezes; outras o extraídas do questionário aplicado aos alunos como indicadores de nível socioeconômico como controle (Spaace 2010)

Source	SS	df	MS			
Model	547967.359	14	39140.5256	Number of obs =	4388	
Residual	2711522.33	4373	620.059989	F(14, 4373) =	63.12	
				Prob > F	= 0.0000	
				R-squared	= 0.1681	
				Adj R-squared	= 0.1655	
				Root MSE	= 24.901	
Total	3259489.69	4387	742.988304			

profic5~2010	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
d_sex01	8.20511	2.221166	3.69	0.000	3.850499	12.55972
repetiu	-25.9388	1.850595	-14.02	0.000	-29.5669	-22.3107
esc_mae0_4	15.18349	3.728101	4.07	0.000	7.874527	22.49246
esc_mae5_8	.4557917	3.824692	0.12	0.905	-7.042542	7.954125
esc_mae9_11	3.337261	4.134046	0.81	0.420	-4.767564	11.44209
esc_mae12m~s	(dropped)					
esc_pai0_4	7.542413	3.87516	1.95	0.052	-.0548629	15.13969
esc_pai5_8	-5.576997	4.109204	-1.36	0.175	-13.63312	2.479125
esc_pai9_11	-9.116741	4.388366	-2.08	0.038	-17.72016	-.5133208
esc_pai12m~s	(dropped)					
m_luz1	35.37097	3.466332	10.20	0.000	28.5752	42.16673
m_agual	10.50443	1.419813	7.40	0.000	7.720876	13.28798
m_BF1	-11.1509	3.333999	-3.34	0.001	-17.68723	-4.614577
tem_2oumai~s	7.128287	3.346982	2.13	0.033	.5665071	13.69007
tem_comp	-32.48887	3.23392	-10.05	0.000	-38.82899	-26.14874
mais20livros	-.3083552	1.941364	-0.16	0.874	-4.114412	3.497702
_cons	159.8871	5.848929	27.34	0.000	148.4202	171.354

Tabela 20: Estimativas Modelo2

Estimação do Indicador de Efeito Escola para o Ensino Fundamental, utilizando como variável dependente a proficiência do 5º ano em matemática e as variáveis: sexo, se repetiu uma ou mais vezes e o índice socioeconômico como controle (Spaace 2010)

Source	SS	df	MS			
Model	223372.135	3	74457.3782	Number of obs =	4547	
Residual	3278242.06	4543	721.602919	F(3, 4543) =	103.18	
				Prob > F	= 0.0000	
				R-squared	= 0.0638	
				Adj R-squared	= 0.0632	
				Root MSE	= 26.863	
Total	3501614.19	4546	770.262691			

profic5~2010	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
d_sex01	8.70666	2.181743	3.99	0.000	4.429383	12.98394
repetiu	-30.26663	1.825172	-16.58	0.000	-33.84486	-26.68841
ISE	2.764955	.8791371	3.15	0.002	1.041419	4.488491
_cons	195.9508	1.422454	137.76	0.000	193.1621	198.7395

Tabela 21: Estimativas Modelo 3

Estimação do Indicador de Efeito Escola para o Ensino Médio, utilizando como variável dependente a proficiência do 5º ano em matemática e as variáveis: sexo, se repetiu uma ou mais vezes e outras do extraídas do questionário aplicado aos alunos como indicadores de nível socioeconômico como controle (Spaace 2010)

Source	SS	df	MS	Number of obs = 530		
Model	73704.3103	14	5264.5936	F(14, 515)	=	30.52
Residual	88840.3151	515	172.505466	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.4534
				Adj R-squared	=	0.4386
Total	162544.625	529	307.267723	Root MSE	=	13.134

profic3~2010	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
d_sex01	6.174419	8.236333	0.75	0.454	-10.00652	22.35536
repetiu	-59.28286	5.688465	-10.42	0.000	-70.45831	-48.10741
esc_mae0_4	-19.84895	20.12146	-0.99	0.324	-59.37919	19.6813
esc_mae5_8	-33.84836	21.3195	-1.59	0.113	-75.73225	8.035529
esc_mae9_11	.8807229	23.54483	0.04	0.970	-45.37501	47.13645
esc_mae12m~s	(dropped)					
esc_pai0_4	40.47137	12.08075	3.35	0.001	16.73776	64.20497
esc_pai5_8	2.976888	15.73618	0.19	0.850	-27.93811	33.89189
esc_pai9_11	(dropped)					
esc_pai12m~s	101.685	28.83415	3.53	0.000	45.03796	158.332
m_luz1	114.1382	39.9289	2.86	0.004	35.69465	192.5818
m_agua1	7.896492	6.02902	1.31	0.191	-3.948007	19.74099
m_BF1	-4.718674	7.416179	-0.64	0.525	-19.28836	9.851009
tem_2oumai~s	24.09236	11.20749	2.15	0.032	2.07433	46.11038
tem_comp	42.72661	10.1487	4.21	0.000	22.78867	62.66454
mais20livros	23.36413	8.410187	2.78	0.006	6.841635	39.88662
_cons	126.9246	46.50272	2.73	0.007	35.56622	218.2829

Tabela 22: Estimativas Modelo 4

Estimação do Indicador de Efeito Escola para o Ensino Médio, utilizando como variável dependente a proficiência do 5º ano em matemática e as variáveis: sexo, se repetiu uma ou mais vezes e o índice socioeconômico como controle (Spaace 2010)

Source	SS	df	MS	Number of obs = 530		
Model	48460.5075	3	16153.5025	F(3, 526)	=	75.06
Residual	113197.019	526	215.203458	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.2998
				Adj R-squared	=	0.2958
Total	161657.526	529	305.590787	Root MSE	=	14.67

profic3~2010	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
d_sex01	1.313157	8.704161	0.15	0.880	-15.78603	18.41235
repetiu	-77.13559	5.457691	-14.13	0.000	-87.85714	-66.41405
ISE	11.75227	2.148064	5.47	0.000	7.532432	15.97211
_cons	288.5115	4.464168	64.63	0.000	279.7417	297.2813

A lista das escolas com base no IEE e a seleção das escolas

A partir do resultado destas regressões, pode-se estimar a proficiência média esperada para as escola tanto do fundamental como do médio (são assim duas proficiências esperadas, uma para cada modelo), com esta calcular o IEE-Ind e o IEE_Ce. As escolas melhores com base no IED_Ce estão nas tabelas abaixo sobre as quais se sugerem as escolas a serem analisadas.

Tabela 23 Escolas (30) com melhor IEE_Ce (modelo 1) 5º ano do Ensino Fundamental

cd_regional	nm_regional	nm_municipio	cod_escola	nm_escola	IEE_CE_pad_5EF	profic5oEF2010	profic_est_5EF
14	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23118695	FCO P BARBOSA EEF	6,681923	328,8627	162,7418
20	CREDE BREJO SANTO	BREJO SANTO	23170069	MA LEITE DE ARAUJO ESC MUL	5,841626	327,8258	182,5957
14	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23118652	MIGUEL FERREIRA DA SILVA EEF	5,691973	336,7893	195,2798
14	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23118423	EEF ANTO MARCIONILIO	5,679365	338,7831	197,587
14	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23118407	MIGUEL ANTONIO DE LEMOS EEF	5,346767	329,1032	196,176
6	CREDE SOBRAL	IRAUCUBA	23020237	JOSE ALVES DE OLIVEIRA EMEIF	4,914485	284,4671	162,2869
14	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23120290	GENEZIO DE SOUZA LIMA ESC ENS FUND	4,645727	307,5962	192,0977
14	CREDE SENADOR POMPEU	SOLONOPOLE	23123427	EEIEF SANTA MARIA GORETE	4,431405	306,968	196,7978
14	CREDE SENADOR POMPEU	SOLONOPOLE	23123320	EEIEF PEDRO AFRODISIO NOGUEIRA	4,288421	305,7523	199,1368
14	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23118555	CICERO NEVES EEF	4,256217	295,4578	189,6429
14	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23118547	CICERO BARBOSA MACIEL EEF	4,21462	310,4832	205,7026
6	CREDE SOBRAL	HIDROLANDIA	23031450	LUIZ GONZAGA DE SOUSA EMEF	4,179144	278,8438	174,9451
14	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23119810	RISO DA CRIANCA EEF	4,150646	300,1825	196,9923
18	CREDE CRATO	POTENGI	23229780	ANTONIO ALVES PEQUENO	4,060644	281,5661	180,6134
14	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23118741	EEF HENRIQUE PEREIRA	4,059891	300,4742	199,5403
2	CREDE ITAPIPOCA	SAO LUIS DO CURU	23046171	ALONSO HERCULANO - EEF	4,031306	297,288	197,0648
7	CREDE CANINDE	SANTA QUITERIA	23032537	INACIO ESC MUL ENS FUND SANTO	4,030606	274,5957	174,3898
18	CREDE CRATO	SABOEIRO	23108622	EEF FRANCISCO FRANCO FERNANDES VIEIR	4,003981	240,6675	141,1236
14	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23120339	EEF JOAQUIM ALVES TEIXEIRA	4,000027	293,3612	193,9156
14	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23120371	JOSE FCO EEF	3,983	297,6031	198,5808
6	CREDE SOBRAL	HIDROLANDIA	23270136	VITAL DIAS DE OLIVEIRA EMEF	3,971731	324,2848	225,5426
14	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23119594	FRANCISCO ANTONIO APOLONIO EEF	3,948401	305,2765	207,1144
18	CREDE CRATO	NOVA OLINDA	23167033	REUNIDAS SANTO EXPEDITO EEF	3,922215	282,2952	184,7841
18	CREDE CRATO	POTENGI	23154802	SANTA TERESINHA EEF	3,917732	296,7147	199,315
20	CREDE BREJO SANTO	BARRO	23159936	VICENTE BATISTA DE SOUSA ESC	3,867687	303,5178	207,3623
20	CREDE BREJO SANTO	MISSAO VELHA	23166851	MANOEL FAUSTINO DO NASCIMENTO EEF	3,852453	284,573	188,7962
20	CREDE BREJO SANTO	PORTEIRAS	23167840	MIGUEL LAURENTINO DE SOUSA EEF	3,844558	290,1852	194,6048
15	CREDE TAUÁ	PARAMBU	23107367	MARIA ALVES CAVALCANTE EEF	3,823096	277,6785	182,6316
14	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23119136	EEF MANOEL LUIZ DE CARVALHO	3,805935	290,4592	195,8389
18	CREDE CRATO	CAMPOS SALES	23153296	DOMINGOS ALVES DE GOIS EEIF	3,717207	284,7773	192,3629

Tabela 24 Escolas (30) com melhor IEE_Ce (modelo 2) 5º ano do Ensino Fundamental

cd_regional	nm_regional	nm_municipio	cod_escola	nm_escola	IEE_CE_pad_5EF_ISE	profic5oEF2010	profic_est_5EF_ISE
14	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23118652	MIGUEL FERREIRA DA SILVA EEF	5,687394	336,7893	184,0611
14	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23118695	FCO P BARBOSA EEF	5,533331	328,8627	180,2717
20	CREDE BREJO SANTO	BREJO SANTO	23170069	MA LEITE DE ARAUJO ESC MUL	5,438313	327,8258	181,7864
14	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23118423	EEF ANTO MARCIONILIO	5,373729	338,7831	194,478
14	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23118407	MIGUEL ANTONIO DE LEMOS EEF	5,285485	329,1032	187,1679
14	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23119489	VICENTE ANCELMO EEF	5,009669	313,0356	178,5069
14	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23120290	GENEZIO DE SOUZA LIMA ESC ENS FUND	4,904943	307,5962	175,8798
20	CREDE BREJO SANTO	BARRO	23159065	ANTONIO DE SOUSA SILVA ESC	4,65464	321,9167	196,9219
6	CREDE SOBRAL	HIDROLANDIA	23270136	VITAL DIAS DE OLIVEIRA EMEF	4,509581	324,2848	203,1854
14	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23119594	FRANCISCO ANTONIO APOLONIO EEF	4,46926	305,2765	185,2599
14	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23118547	CICERO BARBOSA MACIEL EEF	4,327122	310,4832	194,2836
14	CREDE SENADOR POMPEU	SOLONOPOLE	23123320	EEIEF PEDRO AFRODISIO NOGUEIRA	4,31296	305,7523	189,9329
14	CREDE SENADOR POMPEU	SOLONOPOLE	23123427	EEIEF SANTA MARIA GORETE	4,226213	306,968	193,4781
18	CREDE CRATO	NOVA OLINDA	23167033	REUNIDAS SANTO EXPEDITO EEF	4,117718	282,2952	171,7189
14	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23118741	EEF HENRIQUE PEREIRA	4,041559	298,7086	190,1774
20	CREDE BREJO SANTO	BARRO	23159936	VICENTE BATISTA DE SOUSA ESC	4,005008	303,5178	195,9681
14	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23119810	RISO DA CRIANCA EEF	4,002423	300,1825	192,7022
6	CREDE SOBRAL	IRAUCUBA	23020237	JOSE ALVES DE OLIVEIRA EMEIF	3,984471	284,4671	177,4689
2	CREDE ITAPIOCA	SAO LUIS DO CURU	23046171	ALONSO HERCULANO - EEF	3,947672	297,288	191,278
20	CREDE BREJO SANTO	MISSAO VELHA	23166851	MANOEL FAUSTINO DO NASCIMENTO EEF	3,937897	284,573	178,8255
14	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23120339	EEF JOAQUIM ALVES TEIXEIRA	3,935946	293,3612	187,6661
14	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23118555	CICERO NEVES EEF	3,857793	293,6062	190,0098
18	CREDE CRATO	POTENGI	23154802	SANTA TERESINHA EEF	3,826603	296,7147	193,9559
20	CREDE BREJO SANTO	BARRO	23159618	RAIMUNDO GALDINO PEDROSA ESC	3,790884	293,7841	191,9845
18	CREDE CRATO	POTENGI	23229780	ANTONIO ALVES PEQUENO	3,789052	281,5661	179,8157
20	CREDE BREJO SANTO	PORTEIRAS	23167840	MIGUEL LAURENTINO DE SOUSA EEF	3,77353	290,1852	188,8516
14	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23119136	EEF MANOEL LUIZ DE CARVALHO	3,760044	290,4592	189,4877
18	CREDE CRATO	CAMPOS SALES	23153296	DOMINGOS ALVES DE GOIS EEIF	3,735785	284,7773	184,4572
11	CREDE JAGUARIBE	POTIRETAMA	23222530	MARIA LEITE DA SILVA E E F	3,726611	279,8849	179,8112
12	CREDE QUIXADA	BOA VIAGEM	23096535	JOAO MOTA E E F	3,725818	273,889	173,8366

Tabela 25 Escolas (30) com melhor IEE_Ce (modelo 3) 3º ano do Ensino Médio

cd_regi	nm_regional	nm_municipio	cod_escola	nm_escola	IEE_CE_pad_3EM	profic3oEM2010	profic_est_3EM
20	CREDE BREJO SANTO	MAURITI	23160098	ADAUTO LEITE EEFM	8,050409	366,8425	262,5159
5	CREDE TIANGUA	CARNAUBAL	23245000	JOAQUIM BASTOS GONCALVES EEFM	4,339033	308,3449	252,1146
13	CREDE CRATEUS	CRATEUS	23085347	ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL GOV GONZAGA MOTA	3,644841	264,2966	217,0625
20	CREDE BREJO SANTO	BARRO	23159766	EEFM DEP ANTONIO LEITE TAVARES	3,455269	294,7429	249,9655
20	CREDE BREJO SANTO	ABAIARA	23168749	BELARMINO LINS DE MEDEIROS EEFM	3,257574	305,6718	263,4564
21	CREDE FORTALEZA	FORTALEZA	23198710	COLEGIO DA POLICIA MILITAR DO CEARA CPM-CE	2,900154	365,8213	328,2377
6	CREDE SOBRAL	MORAUJO	23016230	HUET ARRUDA ESC DE ENS MEDIO	2,603605	286,7345	252,994
21	CREDE FORTALEZA	FORTALEZA	23215534	COL MILITAR DO CORPO DE BOMBEIRO DO CE	2,569045	358,7944	325,5017
16	CREDE IGUATU	IGUATU	23142332	AMELIA FIGUEIREDO DE LAVOR EEEP	2,441353	300,5801	268,9422
5	CREDE TIANGUA	SAO BENEDITO	23245018	ISAIAS GONCALVES DAMASCENO EEEP	2,24438	306,0823	276,997
8	CREDE BATURITE	GUARAMIRANGA	23054530	EEFM ZELIA DE MATOS BRITO	2,227792	282,3203	253,45
8	CREDE BATURITE	REDENCAO	23056592	EEEE ADOLFO FERREIRA DE SOUSA	2,221066	294,6012	265,818
21	CREDE FORTALEZA	FORTALEZA	23323434	EEEE MARIO ALENCAR	2,036569	308,1061	281,7139
20	CREDE BREJO SANTO	MISSAO VELHA	23166185	EEFM PADRE AMORIM	2,004964	278,3521	252,3694
20	CREDE BREJO SANTO	AURORA	23158514	JOSE PINTO QUEZADO EEFM	1,996936	288,5763	262,6977
1	CREDE MARACANAU	ITAITINGA	23244992	ANTONIO GERALDO DE LIMA EEM	1,93217	271,8932	246,8539
6	CREDE SOBRAL	GRACA	23236507	RAIMUNDO DA CUNHA BRITO EEM	1,874071	289,4146	265,1282
10	CREDE RUSSAS	TABULEIRO DO NORTE	23133155	AVELINO MAGALHAES EEEP	1,838927	307,4759	283,645
3	CREDE ACARAU	ACARAU	23001011	MARIA CONCEICAO DE ARAUJO EEFM	1,819506	275,2534	251,6741
10	CREDE RUSSAS	TABULEIRO DO NORTE	23133554	ANTONIO VIDAL MALVEIRA EEFM	1,701989	270,8896	248,8333
21	CREDE FORTALEZA	FORTALEZA	23075686	PATRONATO SAGRADA FAMILIA EEFM	1,695979	284,7851	262,8066
21	CREDE FORTALEZA	FORTALEZA	23072865	JUSTINIANO DE SERPA COLEGIO ESTADUAL	1,673728	316,032	294,3419
10	CREDE RUSSAS	TABULEIRO DO NORTE	23133295	FCO MOREIRA FILHO EEFM	1,608093	261,8876	241,0481
9	CREDE HORIZONTE	CASCADEL	23060298	CUSTODIO DA SILVA LEMOS EEFE MEDIO	1,58692	264,1072	243,542
21	CREDE FORTALEZA	FORTALEZA	23072067	JOAQUIM NOGUEIRA EEEP	1,581074	298,1694	277,68
20	CREDE BREJO SANTO	BARRO	23159545	MAURO SAMPAIO EEFM	1,547117	289,4331	269,3838
9	CREDE HORIZONTE	HORIZONTE	23264071	EEEE MARIA DOLORES ALCANTARA E SILVA	1,501535	304,6801	285,2214
5	CREDE TIANGUA	SAO BENEDITO	23011335	FCO COELHO DE PAULA EEFM	1,492888	279,1478	259,8012
5	CREDE TIANGUA	VICOSA DO CEARA	23014202	JULIO DE CARVALHO EEFM DR	1,455029	262,1077	243,2517
18	CREDE CRATO	SABOIRO	23108657	EEFM LIDIA BEZERRA	1,39571	259,5549	241,4676

Tabela 26 Escolas (30) com melhor IEE_Ce (modelo 4) 3º ano do Ensino Médio

cd_regional	nm_regional	nm_municipio	cod_escola	nm_escola	IEE_CE_pad_3EM_ISE	profic3oEM2010	profic_est_3EM_ISE
20	CREDE BREJO SANTO	MAURITI	23160098	ADAUTO LEITE EEFM	7,003716	366,8425	264,391
21	CREDE FORTALEZA	FORTALEZA	23198710	COLEGIO DA POLICIA MILITAR DO CEARA CPM-CE	5,633536	365,8213	283,413
21	CREDE FORTALEZA	FORTALEZA	23215534	COL MILITAR DO CORPO DE BOMBEIRO DO CE	5,484705	358,7944	278,5633
5	CREDE TIANGUA	CARNAUBAL	23245000	JOAQUIM BASTOS GONCALVES EEFM	3,494533	308,3449	257,2263
5	CREDE TIANGUA	SAO BENEDITO	23245018	ISAIAS GONCALVES DAMASCENO EEEP	2,919602	306,0823	263,3739
20	CREDE BREJO SANTO	ABAIARA	23168749	BELARMINO LINS DE MEDEIROS EEFM	2,857885	305,6718	263,8662
6	CREDE SOBRAL	MORAUJO	23016230	HUET ARRUDA ESC DE ENS MEDIO	2,666074	286,7345	247,7348
20	CREDE BREJO SANTO	MISSAO VELHA	23166185	EEFM PADRE AMORIM	2,603305	279,2634	241,1818
13	CREDE CRATEUS	CRATEUS	23085347	ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL GOV GONZAGA MOTA	2,559407	264,2966	226,8572
16	CREDE IGUATU	IGUATU	23142332	AMELIA FIGUEIREDO DE LAVOR EEEP	2,433848	300,5801	264,9774
10	CREDE RUSSAS	TABULEIRO DO NORTE	23133155	AVELINO MAGALHAES EEEP	2,324017	307,4759	273,4798
21	CREDE FORTALEZA	FORTALEZA	23323434	EEEP MARIO ALENCAR	2,211914	308,4233	276,0671
21	CREDE FORTALEZA	FORTALEZA	23075686	PATRONATO SAGRADA FAMILIA EEFM	2,091816	285,112	254,5125
10	CREDE RUSSAS	TABULEIRO DO NORTE	23133554	ANTONIO VIDAL MALVEIRA EEFM	2,019935	270,8896	241,3417
20	CREDE BREJO SANTO	AURORA	23158514	JOSE PINTO QUEZADO EEFM	2,006607	288,5763	259,2233
6	CREDE SOBRAL	GRACA	23236507	RAIMUNDO DA CUNHA BRITO EEM	1,947842	288,8843	260,391
20	CREDE BREJO SANTO	BARRO	23159766	EEFM DEP ANTONIO LEITE TAVARES	1,857659	285,5882	258,4141
21	CREDE FORTALEZA	FORTALEZA	23072067	JOAQUIM NOGUEIRA EEEP	1,793307	298,1694	271,9366
21	CREDE FORTALEZA	FORTALEZA	23072865	JUSTINIANO DE SERPA COLEGIO ESTADUAL	1,790583	315,7632	289,5702
21	CREDE FORTALEZA	FORTALEZA	23078529	VISCONDE DO RIO BRANCO EEFM	1,783447	273,7366	247,648
8	CREDE BATURITE	REDENCAO	23056592	EEEP ADOLFO FERREIRA DE SOUSA	1,765502	294,7255	268,8995
1	CREDE MARACANAU	ITAITINGA	23244992	ANTONIO GERALDO DE LIMA EEM	1,759241	272,0439	246,3095
20	CREDE BREJO SANTO	AURORA	23159014	ESCOLA DE ENSINO FUN ME PADRE CICERO	1,690453	280,3739	255,6457
9	CREDE HORIZONTE	PACAJUS	23244429	CENTRO DE EDUCACAO DE JOVENS E ADULTOS DE PACAJU	1,656679	247,5724	223,3382
20	CREDE BREJO SANTO	BARRO	23159545	MAURO SAMPAIO EEFM	1,583137	289,4331	266,2747
10	CREDE RUSSAS	RUSSAS	23132507	MARIA DE LOURDES OLIVEIRA EEFM	1,574964	297,1272	274,0883
9	CREDE HORIZONTE	PACAJUS	23323612	EEEP JOSE MARIA FALCAO	1,5603	294,787	271,9627
9	CREDE HORIZONTE	HORIZONTE	23264071	EEEP MARIA DOLORES ALCANTARA E SILVA	1,546412	304,4278	281,8066
6	CREDE SOBRAL	MERUOCA	23017368	MONSENHOR FURTADO EEFM	1,540843	274,926	252,3863
13	CREDE CRATEUS	CRATEUS	23085592	LICEU DE CRATEUS MANOEL MANO	1,482379	295,2047	273,5202

Baseado neste tipo de ordenação de escolas foram selecionadas pares de escolas (com IEE altos e baixos) que tenham representatividade regional e, no caso do ensino fundamental, com casos de escolas urbanas e rurais. As escolas selecionadas encontram-se nas tabelas 25 e 26 abaixo, a primeira escola do par tem IEE-Ce positivamente elevado e a segunda ou é nulo ou é negativo.

Tabela 25 Pares de escola do ensino fundamental selecionadas

	crede	município		Escola
1	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23118652	MIGUEL FERREIRA DA SILVA EEF
	CREDE SENADOR POMPEU	PEDRA BRANCA	23120134	ANTONIO CARLOS VIEIRA EEF
2	CREDE BREJO SANTO	BREJO SANTO	23170069	MA LEITE DE ARAUJO ESC MUL
	CREDE BREJO SANTO	BREJO SANTO	23169796	ODILIA ESTELITA DA COSTA EEF
3	CREDE SOBRAL	HIDROLANDIA	23031450	LUIZ GONZAGA DE SOUSA EMEF
	CREDE SOBRAL	HIDROLANDIA	23031417	SEBASTIAO PEREIRA BARROS EMEF
4	CREDE SENADOR POMPEU	SOLONOPOLE	23123427	EEIEF SANTA MARIA GORETE
	CREDE SENADOR POMPEU	SOLONOPOLE	23187352	EEIEF MUNDOCA MOREIRA
5	CREDE SOBRAL	SOBRAL	23247762	JOSE DA MATTA E SILVA EIEF
	CREDE SOBRAL	SOBRAL	23195649	JOSE ARIMATEIA ALVES EIEF
6	CREDE ACARAU	ITAREMA	23006200	ALTAIR GIFFONE TAVARES PROFESSORA EMEF
	CREDE ACARAU	ACARAU	23001070	MANOEL JOAO DE ARAUJO EEIEF
7	CREDE FORTALEZA	FORTALEZA	23068078	DOURADO MONSENHOR EEFM
	CREDE FORTALEZA	FORTALEZA	23075775	PAULO AYRTON ARAUJO EEFM
8	CREDE ITAPIOCA	SAO LUIS DO CURU	23046171	ALONSO HERCULANO – EEF
	CREDE ITAPIOCA	SAO LUIS DO CURU	23046228	CANDIDO JOSE- EEF

Tabela 26 Pares de escola do ensino médio selecionadas

	crede	município		Escola
1	CREDE BREJO SANTO	MAURITI	23160098	ADAUTO LEITE EEFM
	CREDE BREJO SANTO	MAURITI	23160110	EEFM ANDRE CARTAXO
2	CREDE IGUATU	IGUATU	23142332	AMELIA FIGUEIREDO DE LAVOR EEEP
	CREDE IGUATU	IGUATU	23142804	FILGUEIRAS LIMA EEM
3	CREDE CRATEUS	CRATEUS	23085347	EEF GOV GONZAGA MOTA
	CREDE CRATEUS	CRATEUS	23085568	LOURENCO FILHO EEFM
4	CREDE BATURITE	REDENCAO	23056592	EEEP ADOLFO FERREIRA DE SOUSA
	CREDE BATURITE	REDENCAO	23056860	EEFM CAMILO BRASILIENSE
5	CREDE FORTALEZA	FORTALEZA	23323434	EEEP MARIO ALENCAR
	CREDE FORTALEZA	FORTALEZA	23075775	PAULO AYRTON ARAUJO EEFM
6	CREDE RUSSAS	TABULEIRO DO NORTE	23133554	ANTONIO VIDAL MALVEIRA EEFM
	CREDE RUSSAS	LIMOEIRO DO NORTE	23211202	CEJA DR JOSE NILSON OSTERNE OLIVEIRA
7	CREDE BREJO SANTO	BARRO	23159766	EEFM DEP ANTONIO LEITE TAVARES
	CREDE BREJO SANTO	BARRO	23159480	EEFM JUSTINO ALVES FEITOSA