



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
*Secretaria do Planejamento
e Gestão*

NOTA TÉCNICA

Nº 55 – Fevereiro / 2014

**OS RESULTADOS DO ENEM E A RESPONSABILIZAÇÃO DAS
REDES ESTADUAIS DE EDUCAÇÃO – UMA CONTRIBUIÇÃO
METODOLÓGICA**

Elaboração:



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria da Educação

IPECE | INSTITUTO
DE PESQUISA
E ESTRATÉGIA
ECONÔMICA
DO CEARÁ

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Cid Ferreira Gomes – Governador

Domingos Gomes de Aguiar Filho – Vice Governador

SECRETARIO DO PLANEJAMENTO E GESTÃO (SEPLAG)

Eduardo Diogo – Secretário

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ (IPECE)

Flávio Ataliba F. D. Barreto – Diretor Geral

Adriano Sarquis B. de Menezes – Diretor de Estudos Econômicos

Régis Façanha – Diretor de Estudos Sociais

IPECE Nota Técnica - nº 55 – Fevereiro de 2014

Autores:

Maurício Holanda Maia – Doutor em Educação pela Universidade Federal do Ceará - UFC, é Secretário Adjunto da Secretaria da Educação do Estado do Ceará.

Daniel Campos Lavor - Doutor em Economia, é Professor de Economia da Universidade Federal do Ceará (UFC).

Colaboração Técnica:

Antonio Jussier Vasconcelos Ramos - Graduado em Análise e Desenvolvimento de Software, é analista de Bancos de Dados da Secretaria da Educação do Estado do Ceará.

O Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE)

é uma autarquia vinculada à Secretaria do Planejamento e Gestão do Estado do Ceará.

Fundado em 14 de abril de 2003, o IPECE é o órgão do Governo responsável pela geração de estudos, pesquisas e informações socioeconômicas e geográficas que permitem a avaliação de programas e a elaboração de estratégias e políticas públicas para o desenvolvimento do Estado do Ceará.

Missão

Disponibilizar informações geosocioeconômicas, elaborar estratégias e propor políticas públicas que viabilizem o desenvolvimento do Estado do Ceará.

Valores

Ética e transparência;

Rigor científico;

Competência profissional;

Cooperação interinstitucional e

Compromisso com a sociedade.

Visão

Ser reconhecido nacionalmente como centro de excelência na geração de conhecimento socioeconômico e geográfico até 2014.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ (IPECE)

Av. Gal. Afonso Albuquerque Lima, s/nº - Edifício SEPLAG, 2º Andar

Centro Administrativo Governador Virgílio Távora – Cambéba

CEP: 60830-120 – Fortaleza-CE

Tel. (85) 3101-3496 ouvidoria@ipece.ce.gov.br

www.ipece.ce.gov.br

Sobre a Série Nota Técnica

A Série **Notas Técnicas** do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) tem como objetivo a divulgação de trabalhos técnicos elaborados pelos servidores do órgão, detalhando a metodologia empregada para análise de temas de interesse do Estado do Ceará.

Nesta Edição

O objetivo deste trabalho é apontar alguns elementos cuja ausência tem causado, repetidamente, sérias distorções na elaboração dos *rankings* de escolas e redes, propondo abordagens metodológicas viáveis, que poderão contribuir para maior acuidade das análises. Adicionalmente, espera-se colaborar com novos olhares sobre o uso dos resultados do Enem nas políticas estaduais de ensino médio, voltadas para a inclusão de maiores contingentes das camadas economicamente desfavorecidas no ensino superior.

1. INTRODUÇÃO

Desde o momento em que os resultados do Enem passaram a representar a via de acesso a milhares de vagas no ensino superior, ofertadas em centenas de instituições públicas e privadas, que os mesmos também se constituíram, naturalmente, em um dos mais relevantes e efetivos indicadores da qualidade do ensino médio no país¹.

Uma vez que a nota de cada candidato representa o acesso às vagas constantes do Sistema de Seleção Unificada – SISU², do qual fazem parte instituições federais das mais prestigiadas do país, os resultados individuais costumam ser utilizados como referência de qualidade pelas instituições particulares de ensino médio, quase que imediatamente após sua divulgação.

Em um instante posterior a essa divulgação inicial, o Ministério da Educação costuma disponibilizar o cálculo dos resultados agregados por escola. Nesse caso, não obstante ressalvas metodológicas do MEC, alertando para o risco de impropriedade das análises comparativas feitas unicamente a partir desses dados³, os resultados do Enem são frequentemente utilizados de maneira isolada para elaboração de *rankings*. Dessa forma, analistas e meios de comunicação têm comparado escolas e redes de ensino, avaliando também, direta ou indiretamente, as políticas públicas de ensino médio.

Exemplos desse tipo de uso são comentados por Mota e Thiengo (2010), aqui citados⁴:

1 Muito embora sejam reiteradas as considerações quanto à impropriedade metodológica de considerar resultados do Enem como indicador para avaliação de escolas, pesa a favor do argumento o fato de que o Enem é anual, abrange a imensa maioria das escolas que oferecem ensino médio e é altamente relevante para alunos e escolas. Já o seu sucedâneo e antecessor, o SAEB, é bienal e consiste numa amostra de escolas representativa apenas de grandes agregados como unidade da federação e dependência administrativa. Em suma, todos os atores do ensino médio são concernidos pelo Enem, enquanto que o SAEB é desconhecido para quase todos, com exceção dos especialistas em educação voltados para este enfoque.

2 Além do SISU, a nota do Enem constitui condição de acesso para os candidatos às vagas subsidiadas pelo governo federal em instituições particulares pelo Programa Universidade para Todos - PROUNI, bem como para acesso a crédito financeiro para estudantes que desejem arcar por meio do Fundo de Financiamento Estudantil – FIES.

3 "[O resultado divulgado] é para que cada escola do Brasil possa fazer uma análise pedagógica bem criteriosa de como seus estudantes evoluíram. Não é um ranking entre as escolas porque é insuficiente como instrumento de avaliação do estabelecimento. O Enem avalia o aluno". Declaração do ministro Aloizio Mercadante, disponível em: http://redcomunicadores.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=3959:Enem-nao-avalia-escola-diz-mercadante&catid=93:no-ticiasrede&Itemid=232.

4 Outros exemplos: **DF mantém 4ª colocação na classificação nacional do Enem 2011**, Correio Braziliense (22/11/2012), disponível em: http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/eu-estudante/selecao/2012/11/22/Selecao_Interna.335338/df-mantem-4-colocacao-na-classificacao-nacional-do-Enem-2011.html;

“Só 8% das escolas “tops” no Enem são públicas” (Folha de São Paulo). “As 1000 escolas mais bem colocadas no Enem – confira o ranking 2008” (Estadão). “Minas tem três das cinco melhores escolas do país” (Jornal Estado de Minas).

Estas são algumas das manchetes veiculadas pelos principais jornais do país no dia seguinte à divulgação dos resultados do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) pelo Ministério da Educação (MEC). Tais resultados recebem, todos os anos, ampla cobertura na imprensa brasileira. Com a popularização do Enem como indicador de ensino e processo seletivo para o Ensino Superior, o exame é tomado de forma cada vez mais contundente como forma de ranqueamento institucional (...)⁵.

A elaboração de *rankings* parece revelar-se uma tendência natural, e de certa forma inevitável. Tais análises apresentam-se como resposta a uma necessidade de informações que traduzam para a sociedade, de maneira sintética, mas não necessariamente simplificada, o que há de mais relevante nos resultados do ensino médio. Seja para amparar os pais que buscam as melhores escolas, ou os cidadãos que desejam avaliar o acerto das políticas educacionais, a comparação direta entre as escolas ou entre as redes estaduais de ensino têm se configurado no *modus operandi* através do qual os resultados do Enem são mais amplamente acompanhados.

Entretanto, análises simplistas e distorcidas parecem acompanhar grande parte das práticas utilizadas na elaboração e divulgação de *rankings*. Diante disso, uma crítica generalizada a estas práticas, ou a simples indiferença, parecem incorrer em riscos igualmente prejudiciais. Os *rankings* podem continuar sendo elaborados de modo inapropriado, produzindo informações equivocadas ou, no extremo oposto, o interesse real da sociedade nos resultados divulgados poderá, gradativamente, esvaír-se pela perda da valiosa credibilidade que o Enem têm conquistado.

Uma alternativa mais produtiva, portanto, deve buscar como resultado final, a disponibilização para os indivíduos e grupos sociais das informações mais pertinentes e

Estados vizinhos, RJ e ES têm desempenhos extremos no Enem, G1- Portal de Notícias da Globo (16/09/2011), disponível em <http://g1.globo.com/educacao/noticia/2011/09/estados-vizinhos-rj-e-es-tem-desempenhos-extremos-no-Enem.html>.

⁵ Extraído do artigo *O Enem virou manchete: A divulgação dos resultados do Enem na construção da identidade do ensino médio público brasileiro*, de Lara Carlette Thiengo e Maria Veranilda Soares Mota. XXXIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação (Caxias do Sul, 2010).

esclarecedoras, tanto para os consumidores de um serviço pago, quanto para os cidadãos com legítimo direito a um bom serviço público.

Dessa forma, seja para que os consumidores pagantes possam melhor aquilatar as escolas particulares, contando com uma maior veracidade e precisão nas listas divulgadas em todo o país, seja para que os cidadãos possam avaliar com maior justeza os resultados das políticas de seus governos estaduais, responsáveis, conforme a Constituição, pela oferta de ensino médio, necessário se faz que aprofundemos e busquemos aperfeiçoar as análises dos resultados do Enem.

O objetivo deste trabalho, portanto, é apontar alguns elementos cuja ausência tem causado, repetidamente, sérias distorções na elaboração dos *rankings* de escolas e redes, propondo abordagens metodológicas viáveis, que poderão contribuir para maior acuidade das análises. Adicionalmente, espera-se ainda colaborar com novos olhares sobre o uso dos resultados do Enem nas políticas estaduais de ensino médio, voltadas para a inclusão de maiores contingentes das camadas economicamente desfavorecidas no ensino superior.

Nas seções 2 e 3, que seguem esta introdução, são identificados elementos cuja consideração se faz imperativa para ampliação da qualidade das análises realizadas. Dentre estes, destacam-se o percentual de alunos de cada escola que efetivamente participou do Enem, a ponderação no cálculo das médias aritméticas, e, não obstante o seu caráter polêmico, a inclusão (ou não) da nota de redação no cálculo da média geral.

A seção 4 demonstra que as análises realizadas a partir dos dados divulgados mais amplamente pelo MEC têm apresentado graves distorções, produzidas pela ausência das escolas de menor participação no Enem. Nessa seção é proposta uma fonte de dados alternativa, ainda pouco conhecida, embora seja igualmente disponibilizada pelo MEC. Trata-se da base de microdados do Enem, cujos resultados de 2011 foram utilizados neste trabalho, corrigindo satisfatoriamente grande parte dos problemas identificados.

Nas seções 5, 6 e 7 são discutidos pontos de vista essenciais para a interpretação dos resultados do Enem, enquanto ferramenta de avaliação das políticas estaduais de ensino médio. Em especial, ressalta-se a necessidade de análises que levem em conta o "*número de concludentes que não chega a participar do exame*" e, numa perspectiva mais ampla de

política social, o "*número de jovens que não chega a concluir o ensino médio*". Além disso, argumenta-se a favor da utilização do "*percentual de participantes que atinge a nota mínima desejável*", como um dos indicadores mais sensíveis e precisos de responsabilidade dos gestores estaduais, apontando com maior propriedade os níveis reais de qualidade e equidade alcançados.

A seção 8 avalia o grande potencial do Enem como eixo de reorganização da política nacional para o ensino médio, com seus consequentes desdobramentos e interfaces com outras questões sociais que envolvem a juventude. Neste sentido, o trabalho descreve os esforços que o estado do Ceará vem desenvolvendo ao adotar o Enem como eixo de organização da ação pedagógica de suas escolas, nomeadamente no que tange os alunos de 2^a e 3^a série do Ensino Médio.

Ao fazê-lo, o Ceará adotou a ampliação do número de participantes e a melhoria da proficiência dos alunos no Enem, como expressões mais claras e tangíveis dos objetivos educacionais de sua rede, entendendo ser este um dos melhores indicadores da efetividade dos serviços que as escolas estaduais devem proporcionar à juventude cearense.

Nas *Considerações Finais*, além das principais conclusões, são também apresentadas algumas questões merecedoras de um sério esforço de aprofundamento.

2. USO DA MÉDIA SIMPLES DA MÉDIA PONDERADA

Os resultados do Enem mais amplamente divulgados pelo MEC ficaram restritos ao conjunto de escolas com pelo menos 50% de alunos que efetivamente participaram do exame⁶. Para estas, consta a taxa de participação de cada escola, o número absoluto de alunos que fizeram prova, as médias de cada uma das quatro áreas de conhecimento medidas, a média de redação, e a média geral das áreas (exceto redação).

As principais análises e notícias que se tem observado nos meios de comunicação, no entanto, se restringiram ao uso da média aritmética simples das escolas, sem considerar o número de alunos que deixou de participar da prova. Mesmo apresentando essas limitações, esta única medida tem sido a base predominante na elaboração dos *rankings* das escolas.

No caso de comparações entre estados brasileiros, o risco de leituras distorcidas se agrava ainda mais, pois além das omissões mencionadas acima, o cálculo das médias estaduais tem desconsiderado os diferentes tamanhos das escolas.

2.1. O USO DE MÉDIAS SIMPLES NA COMPARAÇÃO ENTRE ESCOLAS

Muito embora não vá se constituir no foco do presente trabalho, é preciso mencionar a presença de grande vulnerabilidade nos dados divulgados pelo MEC, quanto à possibilidade de seu uso em análises intencionalmente distorcidas. Tal fragilidade surge do cálculo direto de médias simples, que é frequentemente realizado sem levar em conta a quantidade de alunos que faltou ao exame em cada escola. Deve-se ressaltar que os dados em questão dispõem do percentual de participação das escolas, o que possibilitaria, de fato, análises mais qualificadas. Entretanto, a possibilidade de que uma excessiva visão mercantil possa motivar práticas de *gaming*⁷ parece evidente.

À guisa de ilustração do que pode constituir tal prática, pode-se pensar em casos onde escolas desestimulam a participação de seus alunos menos preparados em avaliações de grande

6 Disponível em <http://portal.mec.gov.br/Enempoescola2011>.

7 Na literatura sobre avaliação de programas e políticas, usa-se as palavras *game* e *gaming* para descrever a ação de sujeitos que se comportam como jogadores buscando tirar proveito da imperfeição das regras e/ou dos mecanismos de controle que tem por objetivo coibir fraudes.

visibilidade pública. Uma outra possibilidade surge quando redes empresariais com centenas de alunos na 3ª série do ensino médio, distribuídos em diversas unidades, seleciona apenas os melhores para constituir uma “pequena nova escola”, produzindo artificialmente uma unidade de destaque⁸.

Tal possibilidade parece ainda ampliar-se devido ao tratamento dado à questão que tem predominado nos principais veículos da mídia nacional, utilizando exaustivamente comparações entre escolas através da listagem de escolas “campeãs”. Além disso, ao se incluir escolas públicas e particulares, tais comparações terminam por produzir uma visão ainda mais equivocada, ao desconsiderarem qualquer contextualização histórica, social ou econômica dos alunos.

2.2. MÉDIAS SIMPLES E MÉDIAS PONDERADAS NA ANÁLISE DE RESULTADOS DOS ESTADOS

Em seu Informe 54 de 2012, [*Análise da Participação das Escolas Públicas Estaduais Cearenses no Exame Nacional do Ensino Médio \(Enem\): 2009-2011*](#)⁹, o Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará - IPECE, empreendeu, pioneiramente, a iniciativa de analisar os resultados das escolas públicas, motivados em especial pelos resultados diferenciados do grupo de escolas de ensino profissionais (EEEP).

Como todas as análises até aqui conhecidas, o estudo parte dos dados mais amplamente divulgados pelo MEC, realizando o cálculo de uma média geral para cada unidade da federação (tabela 01).

⁸ Para uma revisão bibliográfica da prática de *gaming* ver: OLIANI E SCORZAFAVE (2012), *Proficiência e Gaming no Sistema de Pagamento de Bônus aos Professores da Rede Estadual Paulista*. ANPEC, 40º Encontro Nacional de Economia.

⁹ Disponível em: www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/ipece-informe/Ipece_Informe_54_26_fevereiro_2013.pdf

TABELA 01: RESULTADOS DO ENEM A PARTIR DAS ESCOLAS ESTADUAIS COM 50% OU MAIS DE PARTICIPAÇÃO NO ENEM - MÉDIA ARITMÉTICA SIMPLES

Unidade da Federação	Média A (X_A)	
	Média aritmética simples das escolas (sem a nota de redação)	Ranking A
AC	443,7	26°
AL	456,0	15°
AM	443,7	25°
AP	450,3	18°
BA	469,1	10°
CE	449,5	19°
DF	495,3	1°
ES	461,7	14°
GO	468,6	11°
MA	441,5	27°
MG	489,2	5°
MS	473,7	9°
MT	462,6	13°
PA	454,5	16°
PB	453,9	17°
PE	479,0	8°
PI	448,6	22°
PR	481,3	7°
RJ	494,4	2°
RN	448,7	20°
RO	466,7	12°
RR	448,6	21°
RS	494,3	3°
SC	487,9	6°
SE	448,5	23°
SP	491,5	4°
TO	444,5	24°

Fonte: Silva, V.H.O, 2012. *O Desempenho das Escolas Estaduais Cearenses no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem): 2009-2011*. Fortaleza, IPECE/INFORME 48.

Para cálculo dessa média, é utilizada uma fórmula do seguinte tipo:

$$UF = \frac{E_1 + E_2 + \dots + E_I}{I}$$

Onde:

- UF representa a média calculada para a unidade da federação;
- I representa a quantidade de escolas consideradas na unidade da federação;
- E representa a média de cada escola.

Com relação às médias estaduais, a primeira consideração feita nesse trabalho refere-se à necessidade da inclusão das diferentes quantidades de alunos que participaram da

prova de cada escola. Por conseguinte, propõe-se o uso de uma *média aritmética ponderada*, cujo cálculo não apresenta maiores dificuldades. A fórmula utilizada pode ser apresentada do seguinte modo:

$$UF = \frac{(A_1 \times E_1) + (A_2 \times E_2) + \dots + (A_I \times E_I)}{A_1 + A_2 + \dots + A_I}$$

Onde A representa o total de alunos de cada escola, permanecendo todos os outros fatores idênticos à fórmula da média simples

Como se deseja conhecer o resultado médio dos alunos no estado, esta fórmula tem a vantagem de se mostrar matematicamente equivalente ao cálculo de uma média aritmética simples aplicada diretamente sobre os resultados dos alunos, ao invés das escolas. Além disso, seu cálculo também pode ser realizado a partir dos dados apresentados pelo MEC. Embora sejam utilizados apenas os resultados das escolas públicas estaduais, é possível também realizá-lo para as escolas particulares ou federais.

Assim, utilizando a fórmula proposta, os resultados obtidos constam da tabela 2. Ressalte-se que esta pequena alteração produz mudanças significativas nos resultados.

A tabela 3 apresenta uma comparação entre as duas formas diferentes de cálculo. Como pode ser visto, o novo cálculo realizado leva ao crescimento da média em praticamente todos os estados.

Tal crescimento já era esperado. Isto se deve ao fato de que as escolas maiores apresentam, em geral, resultados superiores às menores. Ao se levar em conta o tamanho das escolas, corrige-se um viés negativo, que surgia do tratamento igual dado às escolas de tamanhos diferentes. Dessa forma, observa-se que o crescimento nos resultados chega a 13 pontos no estado do Amapá, o que equivale a 70,8% do desvio padrão observado¹⁰. Esta mudança de cálculo, portanto, leva a uma nova classificação dos estados no *ranking*, com a maior variação de posição observada no estado de Alagoas, que passa de 15^o para 23^o (tabela 3).

¹⁰ O desvio padrão é uma forma tradicional de se analisar a diferença observada entre diferentes elementos. Pode ser compreendido, grosso modo, como a diferença média observada entre os estados.

TABELA 02: RESULTADOS DO ENEM A PARTIR DAS ESCOLAS ESTADUAIS COM 50% OU MAIS DE PARTICIPAÇÃO NO ENEM – MÉDIA ARITMÉTICA PONDERADA

Unidade da Federação	Média B (X_B) Média aritmética ponderada das escolas, levando em conta o número de alunos (sem a nota de redação).	Ranking B
AC	448,5	26 ^o
AL	452,1	23 ^o
AM	447,6	27 ^o
AP	463,3	15 ^o
BA	476,7	11 ^o
CE	450,1	25 ^o
DF	494,3	6 ^o
ES	470,1	13 ^o
GO	478,4	10 ^o
MA	451,8	24 ^o
MG	500,3	3 ^o
MS	479,0	9 ^o
MT	470,1	14 ^o
PA	458,0	17 ^o
PB	463,2	16 ^o
PE	483,1	8 ^o
PI	453,3	22 ^o
PR	490,7	7 ^o
RJ	508,6	1 ^o
RN	454,8	19 ^o
RO	472,3	12 ^o
RR	457,8	18 ^o
RS	498,3	4 ^o
SC	494,9	5 ^o
SE	454,7	20 ^o
SP	503,6	2 ^o
TO	453,8	21 ^o

Fonte dos dados: MEC, disponível em <http://portal.mec.gov.br/Enempoescola2011>.

TABELA 03: DIFERENTES RESULTADOS DO ENEM A PARTIR DAS ESCOLAS ESTADUAIS COM 50% OU MAIS DE PARTICIPAÇÃO NO ENEM – MÉDIA SIMPLES X MÉDIA PONDERADA

Unidade da Federação	Δ_X ($X_B - X_A$) Diferença entre as médias Média B (-) Média A	$\frac{\Delta_X}{\sigma_{X_A}}$ Razão entre a diferença das médias e o desvio padrão de X_A	Ranking A Gerado pela média aritmética simples das escolas (sem incluir a nota de redação).	Ranking B Gerado pela média aritmética ponderada das escolas (também sem incluir a nota de redação).	Mudanças de posição no Ranking
AC	4,8	26,1%	26°	26°	-1
AL	-3,9	-21,2%	15°	23°	-8
AM	3,9	21,2%	25°	27°	-2
AP	13	70,8%	18°	15°	3
BA	7,6	41,4%	10°	11°	-1
CE	0,6	3,3%	19°	25°	-6
DF	-1	-5,4%	1°	6°	-5
ES	8,4	45,8%	14°	13°	1
GO	9,8	53,4%	11°	10°	1
MA	10,3	56,1%	27°	24°	3
MG	11,1	60,5%	5°	3°	2
MS	5,3	28,9%	9°	9°	0
MT	7,5	40,8%	13°	14°	0
PA	3,5	19,1%	16°	17°	-1
PB	9,3	50,7%	17°	16°	1
PE	4,1	22,3%	8°	8°	0
PI	4,7	25,6%	22°	22°	-1
PR	9,4	51,2%	7°	7°	0
RJ	14,2	77,3%	2°	1°	1
RN	6,1	33,2%	20°	19°	1
RO	5,6	30,5%	12°	12°	0
RR	9,2	50,1%	21°	18°	3
RS	4	21,8%	3°	4°	-1
SC	7	38,1%	6°	5°	1
SE	6,2	33,8%	23°	20°	3
SP	12,1	65,9%	4°	2°	2
TO	9,3	50,7%	24°	21°	3

Fonte dos dados: MEC, disponível em <http://portal.mec.gov.br/Enempoescola2011>.

3. USO DA NOTA DE REDAÇÃO

Embora a utilização das notas de redação no cálculo das médias gerais seja ainda objeto de discussão, a opção por sua inclusão parece preferível. Uma vez que a avaliação de redação já é incorporada à média utilizada para o acesso à educação superior pelo SISU, as dificuldades metodológicas levantadas não parecem significativamente maiores que as existentes no cálculo de quaisquer médias entre disciplinas diferentes.

Deve-se observar que o cálculo de médias gerais sempre carrega, mesmo entre as provas objetivas, os custos de uma abstração metodológica. De uma forma ou de outra, o uso de uma média geral é sustentado, implicitamente, pela hipótese de que o mau desempenho dos alunos em uma área pode ser compensado, em maior ou menor grau, pelo bom desempenho em outra. As médias gerais, portanto, apresentam-se na realidade como um esforço de síntese na avaliação dos resultados. Trata-se de uma opção que busca facilitar uma discussão mais ampla pela sociedade.

Nesse contexto, a inclusão da nota de redação junto às demais áreas se apresenta como um elemento claramente positivo, capaz de ampliar o alcance da média, incluindo a avaliação de importantes habilidades esperadas dos concludentes do ensino médio. Permanecendo a dúvida, resta ainda a alternativa de se calcular ambas as médias (com e sem a nota de redação).

Diante disso, foi realizado, na sequência, o cálculo da média ponderada incluindo a nota de redação (tabela 04). Após esta segunda modificação, são observadas grandes mudanças nos resultados (tabela 05).

O estado do Amapá apresentou a maior variação de resultado, comparando-se com o primeiro cálculo, crescendo 25,3 pontos, o equivalente a 137,9% do desvio padrão. O estado de Alagoas apresentou a maior queda no ranking, perdendo 9 posições, seguido pelo estado do Ceará e pelo Distrito Federal, que perderam respectivamente 8 e 5 posições. O estado do Maranhão, que ocupava o último lugar, apresentou o maior crescimento no *ranking*, passando de 27º para 21º.

TABELA 04: RESULTADOS DO ENEM A PARTIR DAS ESCOLAS COM 50% OU MAIS DE PARTICIPAÇÃO NO ENEM – MÉDIA ARITMÉTICA PONDERADA (INCLUINDO A NOTA DA REDAÇÃO)

Unidade da Federação	Média C (X_c) Média aritmética ponderada das escolas, levando em conta o número de alunos. (Incluindo todas as áreas de conhecimento)	Ranking C
AC	454,4	26°
AL	456,6	24°
AM	460,0	22°
AP	475,6	13°
BA	485,9	10°
CE	451,4	27°
DF	501,3	6°
ES	468,7	16°
GO	483,7	11°
MA	460,2	21°
MG	505,8	4°
MS	488,3	9°
MT	475,5	14°
PA	465,5	18°
PB	471,1	15°
PE	490,8	8°
PI	456,5	25°
PR	495,4	7°
RJ	518,1	1°
RN	460,3	20°
RO	478,0	12°
RR	466,9	17°
RS	509,1	3°
SC	502,7	5°
SE	464,5	19°
SP	512,9	2°
TO	459,3	23°

Fonte dos dados: MEC, disponível em <http://portal.mec.gov.br/Enempoescola2011>.

TABELA 05: DIFERENTES RESULTADOS DO ENEM A PARTIR DAS ESCOLAS COM 50% OU MAIS DE PARTICIPAÇÃO NO ENEM

Unidade da Federação	Δ_x ($X_C - X_A$) Diferença entre as médias Média C (-) Média A	$\frac{\Delta_x}{\sigma_{x_A}}$ Razão entre a diferença das médias e o desvio padrão de X_A	Ranking A Gerado pela média aritmética simples das escolas, usando a média calculada pelo MEC (que não inclui a nota de redação).	Ranking C Gerado pela média aritmética ponderada das escolas, levando em conta o número de alunos (incluindo redação)	Mudanças de posição no Ranking
AC	10,7	58,3%	26°	26°	0
AL	0,6	3,3%	15°	24°	-9
AM	16,3	88,8%	25°	22°	3
AP	25,3	137,9%	18°	13°	5
BA	16,8	91,6%	10°	10°	0
CE	1,9	10,4%	19°	27°	-8
DF	6,0	32,7%	1°	6°	-5
ES	7,0	38,1%	14°	16°	-2
GO	15,1	82,3%	11°	11°	0
MA	18,7	101,9%	27°	21°	6
MG	16,6	90,5%	5°	4°	1
MS	14,6	79,6%	9°	9°	0
MT	12,9	70,3%	13°	14°	-1
PA	11,0	59,9%	16°	18°	-2
PB	17,2	93,7%	17°	15°	2
PE	11,8	64,3%	8°	8°	0
PI	7,9	43,1%	22°	25°	-3
PR	14,1	76,8%	7°	7°	0
RJ	23,7	129,2%	2°	1°	1
RN	11,6	63,2%	20°	20°	0
RO	11,3	61,6%	12°	12°	0
RR	18,3	99,7%	21°	17°	4
RS	14,8	80,7%	3°	3°	0
SC	14,8	80,7%	6°	5°	1
SE	16,0	87,2%	23°	19°	4
SP	21,4	116,6%	4°	2°	2
TO	14,8	80,7%	24°	23°	1

Fonte dos dados: MEC, disponível em <http://portal.mec.gov.br/Enempoescola2011>.

4. USO DOS RESULTADOS DE TODOS OS PARTICIPANTES

As propostas desenvolvidas até aqui incluíram apenas abordagens alternativas de utilização dos dados mais amplamente divulgados pelo Ministério da Educação, restrito aos resultados das escolas com pelo menos 50% de alunos avaliados no Enem. Entretanto, deve-se observar que, para a comparação dos estados, o conjunto das escolas não informadas pode representar um grande volume de informação, que não deve ser desconsiderado.

Desse ponto de vista, pode-se afirmar que os dados divulgados tratam-se, na realidade, de uma amostra, que em certas condições pode representar corretamente o total de alunos avaliados.

Como pode ser observado na tabela 06, a quantidade de alunos incluídos na amostra correspondeu a 40,3% de todos os alunos das redes estaduais avaliados em 2011. Considerando-se os dados de cada estado, este resultado transita por extremos de participação que vão de apenas 12,4% em Alagoas, a 89,4% no Espírito Santo.

O fato desse percentual se mostrar significativamente abaixo de 100% não constituiria, *per se*, um problema. O uso de amostras em que um grupo de poucos indivíduos representa adequadamente o universo a que pertencem é prática corrente, de grande utilidade nas ciências sociais em geral.

No caso em estudo, entretanto, o grupo de escolas selecionadas não parece se caracterizar dessa forma, uma vez que a inclusão ou exclusão das escolas no conjunto divulgado foi definida por critérios provavelmente correlacionados com os resultados. Ou seja, se as escolas de maior participação apresentarem, em média, resultados superiores às demais, esta amostra pode estar carregando um *viés positivo*¹¹, que compromete sua representatividade.

A alternativa proposta para eliminação do viés é o uso de outra base de dados, menos conhecida, mas igualmente produzida pelo MEC/INEP. No portal do Inep¹² são

11 *Viés* é um termo da estatística, definido pela *Esperança Matemática* da diferença entre a média amostral e a média populacional. Em outras palavras, é um erro já *esperado*, já previsto no cálculo.

12 Disponível em ftp://ftp.inep.gov.br/microdados/microdados_Enem2011.zip

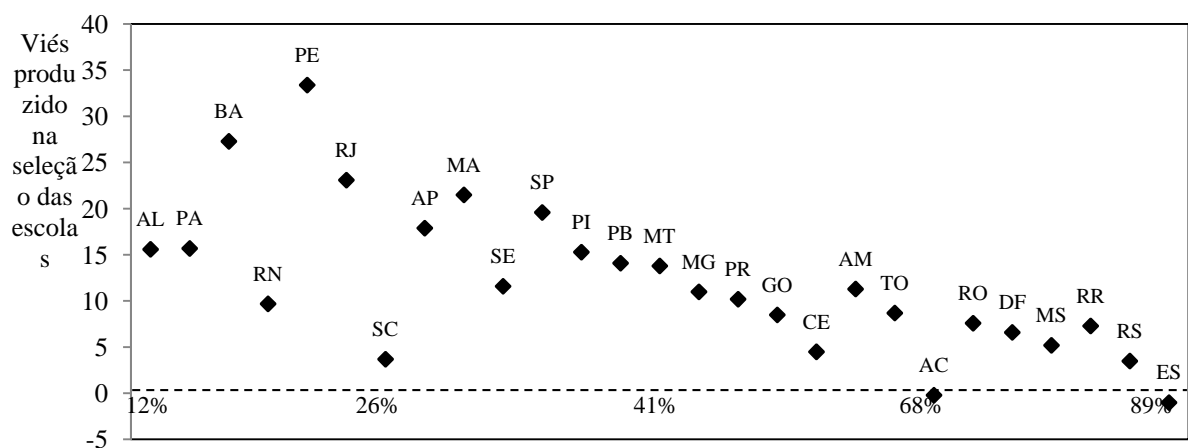
disponibilizados os microdados de todos os alunos avaliados (sem a identificação dos nomes dos alunos, evidentemente). Com estes dados, é possível calcular a média real utilizando os resultados de todos os alunos que de fato participaram do exame (tabela 07).

Por conseguinte, para maior clareza na percepção deste viés, apresenta-se na tabela 08 os resultados comparados das médias calculadas exatamente pelo mesmo princípio, utilizando, entretanto, as duas bases distintas.

Como pode ser constatado através da observação gráfica (gráfico 1), a diferença entre a média amostral e a média geral (*média populacional*) revelou-se positiva em praticamente todos os estados, caracterizando claramente o viés.

Tal resultado, portanto, fica distante do que se espera de uma amostragem adequada (não viesada), na qual as diferenças observadas devem *oscilar* em torno de zero¹³. A análise mostra que foram encontrados erros repetidamente positivos em praticamente todos os estados, o que elevou artificialmente as médias estaduais.

GRÁFICO 01: VIÉS IDENTIFICADO NA SELEÇÃO DE ESCOLAS COM 50% OU MAIS DE PARTICIPAÇÃO NO ENEM 2011



Percentual dos alunos do estado em escolas com participação superior a 50% no estado

¹³ A oscilação em torno de zero na diferença entre o valor *amostral* e o *populacional*, hora positiva, hora negativa, é o que levaria o valor médio do erro amostral a aproximar-se de zero, caracterizando a ausência de viés.

Deve-se destacar a importância dessa questão. O erro observado mostrou-se muito elevado, chegando a mais de 100% do desvio padrão em diversos estados (tabela 08). O cálculo feito a partir dos dados mais divulgados elevou, por exemplo, em 33,4 pontos o resultado do estado de Pernambuco. Utilizando-se os dados adequados, sua posição no ranking nacional passou de 8º para 16º.

TABELA 06: ABRANGÊNCIA DA AMOSTRA DAS ESCOLAS COM 50% OU MAIS DE PARTICIPAÇÃO NO ENEM

Unidade da Federação	(Total) Número de Alunos que participaram do Enem – Escolas Públicas Estaduais	(Amostra) Número de alunos das escolas incluídas na seleção do MEC – Escolas Públicas Estaduais	(Amostra/Total) Abrangência da amostra selecionada pelo MEC
BRASIL	856.638	345.508	40,3%
AC	5.683	3.693	65,0%
AL	8.911	1.101	12,4%
AM	21.492	11.933	55,5%
AP	4.363	1.328	30,4%
BA	50.274	9.320	18,5%
CE	56.353	30.729	54,5%
DF	10.842	7.437	68,6%
ES	22.449	20.069	89,4%
GO	28.953	12.866	44,4%
MA	29.264	9.818	33,5%
MG	93.479	38.499	41,2%
MS	12.920	8.934	69,1%
MT	16.065	6.517	40,6%
PA	34.451	6.168	17,9%
PB	14.386	5.644	39,2%
PE	37.052	8.672	23,4%
PI	18.029	6.547	36,3%
PR	52.960	21.973	41,5%
RJ	47.574	11.215	23,6%
RN	13.162	2.740	20,8%
RO	8.500	5.748	67,6%
RR	2.295	1.589	69,2%
RS	48.850	35.166	72,0%
SC	21.691	5.730	26,4%
SE	7.216	2.484	34,4%
SP	180.276	64.189	35,6%
TO	9.148	5.399	59,0%

Fonte dos dados: MEC (Disponível em <http://portal.mec.gov.br/Enemprescola2011>).

TABELA 07: RESULTADOS DO ENEM A PARTIR DOS MICRODADOS DE TODOS OS PARTICIPANTES

Unidade da Federação	Média D (X_D) Média aritmética simples de todos os alunos participantes do Enem 2011 – Escolas Públicas Estaduais Fonte: Microdados do Enem 2011 (INEP)	Ranking D
AC	454,6	18°
AL	441,0	26°
AM	448,7	23°
AP	457,7	15°
BA	458,6	14°
CE	446,9	24°
DF	494,7	5°
ES	469,7	11°
GO	475,2	9°
MA	438,7	27°
MG	494,8	4°
MS	483,1	8°
MT	461,7	12°
PA	449,8	22°
PB	457,0	17°
PE	457,4	16°
PI	441,2	25°
PR	485,2	7°
RJ	495,0	3°
RN	450,6	20°
RO	470,4	10°
RR	459,6	13°
RS	505,6	1°
SC	499,0	2°
SE	452,9	19°
SP	493,3	6°
TO	450,6	21°

Fonte dos dados: Inep/MEC (disponível em ftp://ftp.inep.gov.br/microdados/microdados_Enem2011.zip).

TABELA 08: DIFERENTES RESULTADOS DO ENEM POR ESTADO – RANKING DAS ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS

Unidade da Federação	Δ_x ($X_D - X_C$) Diferença entre as médias = <i>"Viés de Seleção"</i>	$\frac{\Delta_x}{\sigma_{X_C}}$ Razão entre a diferença produzida na média e o desvio padrão de X_C	Ranking C Gerado pela média dos alunos das escolas de maior participação ¹	Ranking D Gerado pela média de todos os alunos participantes do Enem ²	Mudanças de posição no Ranking
AC	-0,2	1,0%	26°	18°	8
AL	15,6	77,7%	24°	26°	-2
AM	11,3	56,3%	22°	23°	-1
AP	17,9	89,2%	13°	15°	-2
BA	27,3	136,0%	10°	14°	-4
CE	4,5	22,4%	27°	24°	3
DF	6,6	32,9%	6°	5°	1
ES	-1	5,0%	16°	11°	5
GO	8,5	2,3%	11°	9°	2
MA	21	107,1%	21°	27°	-6
MG	11	54,8%	4°	4°	0
MS	5,2	25,9%	9°	8°	1
MT	13,8	68,7%	14°	12°	2
PA	15,7	78,2%	18°	22°	-4
PB	14,1	70,2%	15°	17°	-2
PE	33,4	166,4%	8°	16°	-8
PI	15,3	76,2%	25°	25°	0
PR	10,2	50,8%	7°	7°	0
RJ	23,1	115,1%	1°	3°	-2
RN	9,7	48,3%	20°	20°	0
RO	7,6	37,9%	12°	10°	2
RR	7,3	36,4%	17°	13°	4
RS	3,5	17,4%	3°	1°	2
SC	3,7	18,4%	5°	2°	3
SE	11,6	57,8%	19°	19°	0
SP	19,6	97,6%	2°	6°	-4
TO	8,7	43,3%	23°	21°	2

1 - Disponível em <http://portal.mec.gov.br/Enempoescola2011>2 - Disponível em ftp://ftp.inep.gov.br/microdados/microdados_Enem2011.zip

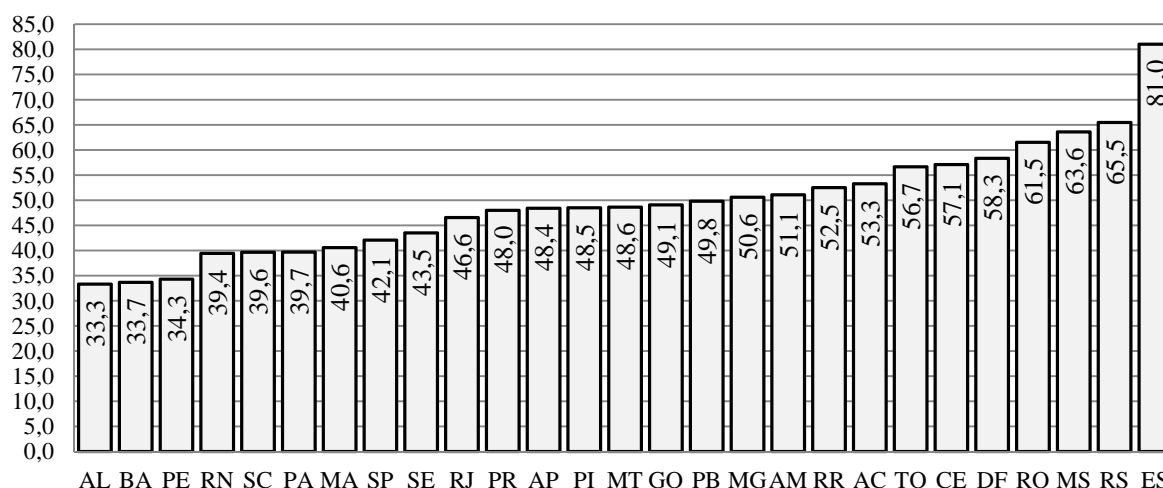
5. CONSIDERANDO TODOS OS CONCLUDENTES DO ENSINO MÉDIO

Como visto até aqui, a utilização dos dados de todos os participantes do Enem, em substituição aos dados divulgados das escolas com participação superior a 50%, representa uma melhoria significativa na qualidade das análises. Entretanto, ainda restam alguns elementos essenciais nessa discussão, para que se possa utilizar de modo mais preciso os resultados do Enem como ferramenta de análise das políticas estaduais de ensino médio.

Mesmo utilizando os melhores dados disponíveis, é necessário observar que ainda permanecem excluídos os estudantes concludentes do ensino médio público que não participaram do exame. Esses alunos, de certa forma, são tratados nos cálculos realizados até aqui como inexistentes.

Na realidade, essa questão poderia ser ignorada, se o percentual de alunos que participam do Enem se mostrasse aproximadamente igual entre os diferentes estados. O que os dados revelam, no entanto, é que este percentual apresenta uma grande variação, comprometendo de fato a realização de comparações (gráfico 02).

GRÁFICO 02: TAXA DE PARTICIPAÇÃO DOS ESTADOS NO ENEM 2011* (ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS - VALORES EM %)



*Razão entre o número de alunos das escolas públicas estaduais que participou do Enem em 2011, respondendo a todas as provas, e o número de alunos matriculados na 3ª série destas escolas.

Fonte: Microdados do Enem 2011 (disponíveis em ftp://ftp.inep.gov.br/microdados/microdados_Enem2011.zip), e Microdados do Censo Escolar 2011 (disponíveis em ftp://ftp.inep.gov.br/microdados/micro_censo_escolar_2011.zip).

Como pode ser observado, enquanto nos estados de Alagoas, Bahia e Pernambuco, os alunos avaliados não chegam a 35% do total de concludentes, nos estados de Roraima, Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul estes percentuais são superiores a 60%, chegando a 81% no estado do Espírito Santo.

Estas diferenças geram uma distorção perversa na análise. Os estados que têm estimulado com maior sucesso a participação de seus alunos no Enem são exatamente os mais afetados por esta imprecisão. Isso ocorre pelo fato de que, ao estimular a participação de todos os concludentes, uma maior parcela de alunos de baixo desempenho passa a ser avaliada, reduzindo as médias estaduais.

Uma abordagem alternativa da questão é a utilização da taxa de participação dos estados no cálculo de uma *média transformada*, como mostrado na tabela 9¹⁴.

Ao se multiplicar a média pela taxa de participação, está se produzindo um resultado que equivale, matematicamente, a assumir que esses alunos de fato existem, e que é esperado que eles participem da prova. Essa abordagem leva mais uma vez a diversas mudanças no *ranking*, como pode ser visto na tabela 10.

O estado da Bahia, por exemplo, chega a perder 12 posições, passando de 14^o para 26^o, o que ocorre pela baixa participação de seus alunos (33,7%). O estado do Espírito Santo salta de 11^o para 1^o, após apresentar a maior participação.

14 Esta medida também pode sanar em grande parte as distorções na divulgação das melhores escolas particulares.

TABELA 09: MÉDIA MULTIPLICADA PELA PARTICIPAÇÃO NO ENEM (ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS - 2011)

Unidade da Federação	P Taxa de participação no Enem*	X_D Média D Média aritmética simples de todos os alunos.	$P \times X_D$ Média E Média aritmética simples multiplicada pela taxa de participação no Enem	Ranking E
AC	53,3%	454,6	242,1	9 ^o
AL	33,3%	441,0	146,9	27 ^o
AM	51,1%	448,7	229,2	14 ^o
AP	48,4%	457,7	221,5	17 ^o
BA	33,7%	458,6	154,3	26 ^o
CE	57,1%	446,9	255,2	7 ^o
DF	58,3%	494,7	288,6	5 ^o
ES	81,0%	469,7	380,7	1 ^o
GO	49,1%	475,2	233,1	11 ^o
MA	40,6%	438,7	177,9	23 ^o
MG	50,6%	494,8	250,2	8 ^o
MS	63,6%	483,1	307,3	3 ^o
MT	48,6%	461,7	224,5	16 ^o
PA	39,7%	449,8	178,4	22 ^o
PB	49,8%	457,0	227,5	15 ^o
PE	34,3%	457,4	156,8	25 ^o
PI	48,5%	441,2	214,0	18 ^o
PR	48,0%	485,2	232,8	12 ^o
RJ	46,6%	495,0	230,4	13 ^o
RN	39,4%	450,6	177,6	24 ^o
RO	61,5%	470,4	289,4	4 ^o
RR	52,5%	459,6	241,2	10 ^o
RS	65,5%	505,6	331,0	2 ^o
SC	39,6%	499,0	197,7	20 ^o
SE	43,5%	452,9	197,0	21 ^o
SP	42,1%	493,3	207,5	19 ^o
TO	56,7%	450,6	255,3	6 ^o

* Razão entre o número de alunos que participou integralmente do Enem em 2011, respondendo a todas as provas, e o número de alunos matriculados na 3ª série do ensino médio das escolas públicas estaduais em 2011.

Fonte: Microdados do Enem 2011 (disponíveis em ftp://ftp.inep.gov.br/microdados/microdados_Enem2011.zip), e Microdados do Censo Escolar 2011 (disponíveis em ftp://ftp.inep.gov.br/microdados/micro_censo_escolar_2011.zip).

TABELA 10: DIFERENTES RANKINGS DOS ESTADOS – MÉDIA DE TODOS OS ALUNOS E MÉDIA MULTIPLICADA PELA PARTICIPAÇÃO (ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS)

UF	Ranking D Gerado pela média aritmética simples de todos os alunos.	Ranking E Gerado pela média aritmética simples multiplicada pela taxa de participação no Enem.	Mudanças de posição no Ranking dos estados
AC	18 ^o	9 ^o	9
AL	26 ^o	27 ^o	-1
AM	23 ^o	14 ^o	9
AP	15 ^o	17 ^o	-2
BA	14 ^o	26 ^o	-12
CE	24 ^o	7 ^o	17
DF	5 ^o	5 ^o	0
ES	11 ^o	1 ^o	10
GO	9 ^o	11 ^o	-2
MA	27 ^o	23 ^o	4
MG	4 ^o	8 ^o	-4
MS	8 ^o	3 ^o	5
MT	12 ^o	16 ^o	-4
PA	22 ^o	22 ^o	0
PB	17 ^o	15 ^o	2
PE	16 ^o	25 ^o	-9
PI	25 ^o	18 ^o	7
PR	7 ^o	12 ^o	-5
RJ	3 ^o	13 ^o	-10
RN	20 ^o	24 ^o	-4
RO	10 ^o	4 ^o	6
RR	13 ^o	10 ^o	3
RS	1 ^o	2 ^o	-1
SC	2 ^o	20 ^o	-18
SE	19 ^o	21 ^o	-2
SP	6 ^o	19 ^o	-13
TO	21 ^o	6 ^o	15

Fonte: Microdados do Enem 2011 (disponíveis em ftp://ftp.inep.gov.br/microdados/microdados_Enem2011.zip), e Microdados do Censo Escolar 2011 (disponíveis em ftp://ftp.inep.gov.br/microdados/micro_censo_escolar_2011.zip).

6. ANALISANDO O PERCENTUAL DE ALUNOS QUE ATINGIU A NOTA MÍNIMA

Embora o cálculo da nota média revele muito sobre o desempenho dos estados, um aspecto de grande relevância a ser ainda considerado que, quiçá, faz-se mais apropriado para apreciação do bom êxito dos esforços que as redes estaduais realizam para prover bons serviços de ensino médio aos seus jovens, é o percentual de alunos entre os concludentes que de fato atingiu uma nota mínima desejável.

A tabela 12 apresenta o percentual de alunos que alcançou a nota média de 400 pontos em 2011¹⁵. O cálculo foi realizado de duas formas: com relação aos alunos participantes do Enem, e com relação ao total de concludentes do ensino médio no estado.

Na tabela 13 realiza-se a mesma análise, substituindo a nota mínima de 400 por 450¹⁶. Aqui se observa uma substancial redução nos percentuais alcançados, se comparados aos resultados da tabela anterior, revelando a dificuldade observada pelos alunos das redes estaduais na obtenção desses 50 pontos adicionais em sua média.

Os resultados obtidos nas tabelas 12 e 13 possibilitam, em especial, uma leitura real do grau de sucesso que se está alcançando no desenvolvimento de habilidades entre os estudantes do ensino médio. De certa forma, esses resultados se mostram ainda mais valiosos que as análises das médias, independentemente da comparação entre os estados.

Ao se observar os resultados das últimas colunas da tabela 13, por exemplo, percebe-se que em apenas um estado do Brasil, no Rio Grande do Sul, o percentual de alunos concludentes que atingiu a nota mínima de 450 pontos ultrapassou os 50%. O estado de Alagoas, que demonstrou o pior desempenho nesse item, apresentou um percentual de apenas 15,1%. Uma vez que a nota mínima de 450 pontos ainda é significativamente baixa em relação à disputa pelas vagas de prestígio nas universidades públicas, percebe-se a persistência de um quadro de grandes desafios a serem enfrentados pelas redes

15 Nota mínima exigida em 2011 para os alunos que solicitam o certificado de conclusão do Ensino Médio, ou possa concorrer a uma bolsa de estudos pelo Programa Universidade para Todos – Prouni/MEC.

16 Nota exigida pelo Prouni em 2012.

estaduais, para a melhoria da aprendizagem de seus alunos, e conseqüente, para o fortalecimento de sua competitividade em relação às vagas disponibilizadas no SISU.

TABELA 12: PERCENTUAL DE ALUNOS QUE OBTEVERAM 400 PONTOS OU MAIS NA MÉDIA GERAL DO ENEM 2011

UF	(1) Com relação aos alunos que participaram do Enem	Ranking de (1)	(2) Com relação ao total de concludentes do Ensino Médio	Ranking de (2)
AC	78,3%	18 ^o	41,7%	12 ^o
AL	73,5%	24 ^o	24,5%	27 ^o
AM	76,7%	21 ^o	39,2%	17 ^o
AP	81,0%	14 ^o	39,2%	16 ^o
BA	79,5%	16 ^o	26,8%	25 ^o
CE	73,0%	25 ^o	41,7%	13 ^o
DF	90,6%	4 ^o	52,8%	4 ^o
ES	81,8%	12 ^o	66,3%	1 ^o
GO	85,9%	9 ^o	42,1%	11 ^o
MA	71,0%	27 ^o	28,8%	24 ^o
MG	90,1%	6 ^o	45,6%	6 ^o
MS	89,1%	7 ^o	56,6%	3 ^o
MT	81,3%	13 ^o	39,5%	15 ^o
PA	76,5%	22 ^o	30,3%	23 ^o
PB	79,7%	15 ^o	39,7%	14 ^o
PE	78,0%	19 ^o	26,7%	26 ^o
PI	72,1%	26 ^o	35,0%	20 ^o
PR	88,8%	8 ^o	42,6%	9 ^o
RJ	90,7%	3 ^o	42,2%	10 ^o
RN	77,6%	20 ^o	30,6%	22 ^o
RO	85,0%	10 ^o	52,3%	5 ^o
RR	82,0%	11 ^o	43,1%	8 ^o
RS	94,2%	1 ^o	61,6%	2 ^o
SC	93,1%	2 ^o	36,9%	19 ^o
SE	78,5%	17 ^o	34,1%	21 ^o
SP	90,4%	5 ^o	38,0%	18 ^o
TO	76,2%	23 ^o	43,2%	7 ^o

Fonte: Microdados do Enem 2011 (disponíveis em ftp://ftp.inep.gov.br/microdados/microdados_Enem2011.zip), e Microdados do Censo Escolar 2011 (disponíveis em ftp://ftp.inep.gov.br/microdados/micro_censo_escolar_2011.zip).

TABELA 13: PERCENTUAL DE ALUNOS QUE OBTEVERAM 450 PONTOS OU MAIS NA MÉDIA GERAL DO ENEM 2011

UF	(1) Com relação aos alunos que participaram do Enem	Ranking de (1)	(2) Com relação ao total de concludentes do Ensino Médio	Ranking de (2)
AC	53,3%	18 ^o	28,4%	14 ^o
AL	45,3%	26 ^o	15,1%	27 ^o
AM	49,1%	23 ^o	25,1%	19 ^o
AP	54,3%	16 ^o	26,3%	18 ^o
BA	55,1%	14 ^o	18,6%	24 ^o
CE	48,9%	24 ^o	27,9%	15 ^o
DF	74,1%	3 ^o	43,2%	4 ^o
ES	61,2%	11 ^o	49,6%	2 ^o
GO	64,2%	9 ^o	31,5%	9 ^o
MA	44,0%	27 ^o	17,8%	26 ^o
MG	73,8%	5 ^o	37,3%	6 ^o
MS	68,5%	8 ^o	43,6%	3 ^o
MT	57,1%	12 ^o	27,7%	16 ^o
PA	50,3%	22 ^o	20,0%	23 ^o
PB	54,6%	15 ^o	27,2%	17 ^o
PE	54,0%	17 ^o	18,5%	25 ^o
PI	45,6%	25 ^o	22,1%	21 ^o
PR	69,3%	7 ^o	33,2%	8 ^o
RJ	74,0%	4 ^o	34,5%	7 ^o
RN	50,8%	20 ^o	20,0%	22 ^o
RO	61,9%	10 ^o	38,1%	5 ^o
RR	56,8%	13 ^o	29,8%	12 ^o
RS	80,2%	1 ^o	52,5%	1 ^o
SC	77,2%	2 ^o	30,6%	10 ^o
SE	51,6%	19 ^o	22,5%	20 ^o
SP	72,6%	6 ^o	30,5%	11 ^o
TO	50,5%	21 ^o	28,6%	13 ^o

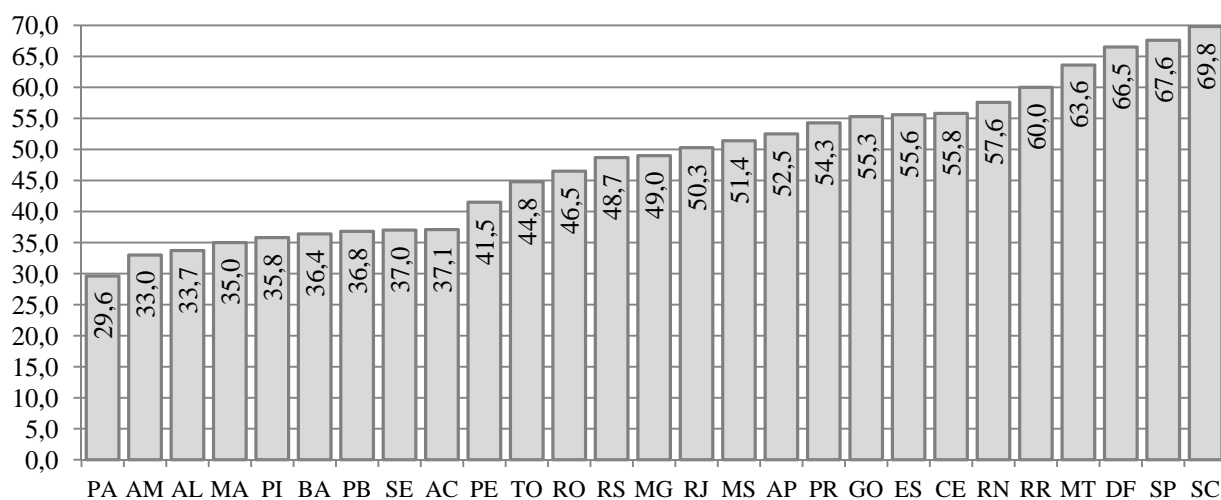
Fonte: Microdados do Enem 2011 (disponíveis em ftp://ftp.inep.gov.br/microdados/microdados_Enem2011.zip), e Microdados do Censo Escolar 2011 (disponíveis em ftp://ftp.inep.gov.br/microdados/micro_censo_escolar_2011.zip).

7. OS RESULTADOS DO ENEM E A UNIVERSALIZAÇÃO DO ENSINO MÉDIO

Buscando explorar o potencial do Enem como ferramenta de avaliação das políticas estaduais, identificou-se até este ponto dois grupos que permaneciam ainda fora das análises: os estudantes das escolas de menor participação, e os alunos concludentes do ensino médio que não participaram do Enem. Entretanto, para se alcançar uma visão ainda mais ampliada dos resultados do ensino médio nos estados brasileiros, resta ainda a inclusão de outro grupo: os jovens que não chegam a concluir este nível de ensino.

Esta questão se mostra especialmente relevante em razão da grande proporção de jovens que não concluem o ensino médio em alguns estados (gráfico 3).

GRÁFICO 03: POPULAÇÃO RESIDENTE COM ENSINO MÉDIO CONCLUÍDO AOS 19 ANOS DE IDADE E (VALORES EM % - ANO DE REFERÊNCIA 2011)



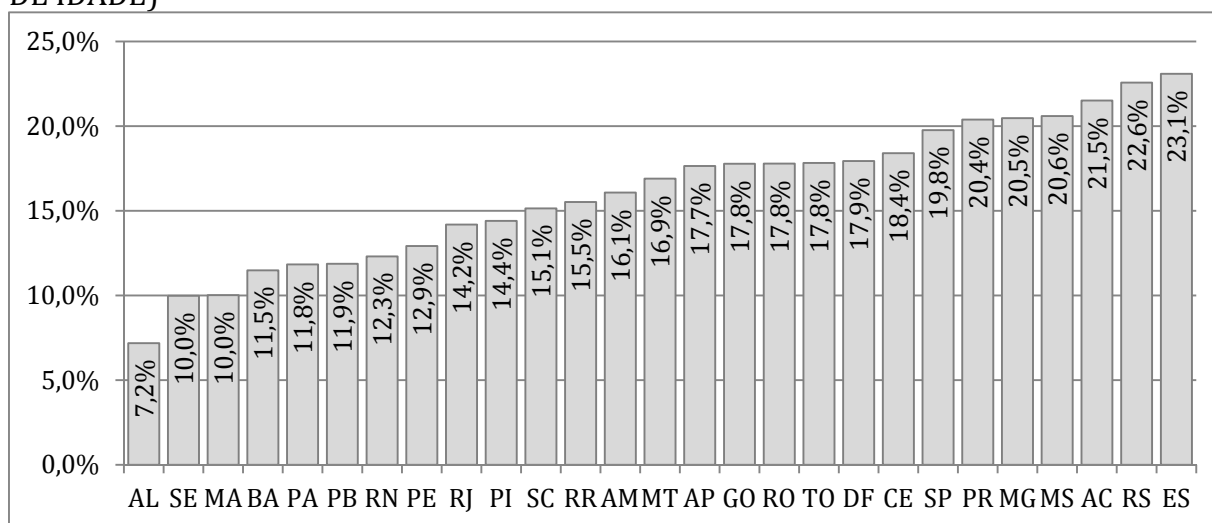
*Adotando o mesmo princípio do movimento *Todos pela Educação*, utilizou-se como estimativa o percentual de jovens com 19 anos de idade que possui ensino médio concluído. Para mais detalhes ver o relatório **De olho nas metas 2012**, disponível em http://www.todospelaeducacao.org.br//arquivos/biblioteca/de_olho_nas_metas_2012.pdf.

Fonte original dos dados: PNAD 2011 (IBGE)

Em nenhuma das análises feitas até aqui se levou em conta esse fator, o que, de certa forma, tem suavizado as diferenças entre os estados.

O gráfico 4 apresenta os resultados efetivos dos estudantes das escolas públicas, que participaram do Enem e alcançaram uma média de pelo menos 450 pontos, como percentual da população total residente com 19 anos de idade. Como pode ser observado, estes resultados apresentam uma grande variação entre os diferentes estados.

GRÁFICO 04: ESTUDANTES DAS ESCOLAS PÚBLICAS QUE ALCANÇARAM PELO MENOS 450 PONTOS NO ENEM EM 2011 (% DA POPULAÇÃO TOTAL RESIDENTE COM 19 ANOS DE IDADE)



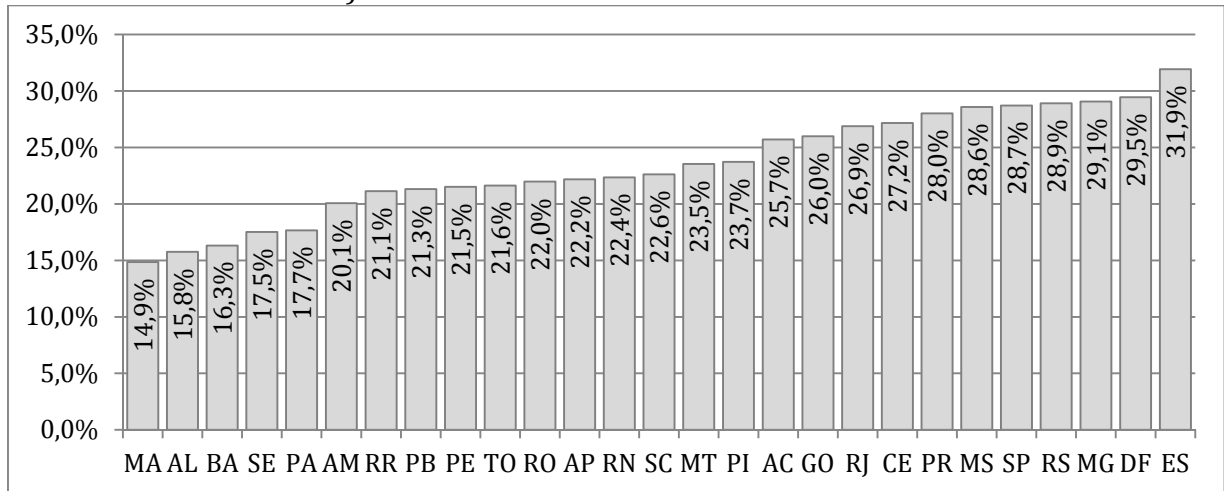
*Adotando o mesmo princípio do movimento *Todos pela Educação*, utilizou-se como estimativa o percentual de jovens com 19 anos de idade que possui ensino médio concluído. Para mais detalhes ver o relatório **De olho nas metas 2012**, disponível em

http://www.todospelaeducacao.org.br//arquivos/biblioteca/de_olho_nas_metas_2012.pdf.

Fonte dos dados: Microdados do Enem 2011 (Inep/MEC) e Censo Populacional de 2010 (IBGE).

Os resultados mais relevantes, de certo modo, são os apresentados no gráfico 5 a seguir. Estes referem-se ao total de concludentes do ensino médio em 2011 (incluindo estudantes de escolas públicas e privadas), que participaram do Enem e alcançaram uma média de pelo menos 450 pontos, como percentual da população total residente com 19 anos de idade. Observa-se que nos estados do Maranhão, Alagoas, Bahia, Sergipe e Pará, o número de estudantes nessas condições, ou seja, que demonstrou através do Enem ter adquirido de fato uma proporção minimamente aceitável das habilidades esperadas para concludentes do ensino médio, não chega a um quinto da população de referência. Além disso, mesmo nos estados que apresentaram melhor desempenho, esses resultados não chegam a um terço da população.

GRÁFICO 05: ESTUDANTES DAS ESCOLAS PÚBLICAS E PRIVADAS QUE ALCANÇARAM PELO MENOS 450 PONTOS NO ENEM EM 2011 (% DA POPULAÇÃO TOTAL RESIDENTE COM 19 ANOS DE IDADE)



*Adotando o mesmo princípio do movimento *Todos pela Educação*, utilizou-se como estimativa o percentual de jovens com 19 anos de idade que possui ensino médio concluído. Para mais detalhes ver o relatório **De olho nas metas 2012**, disponível em http://www.todospelaeducacao.org.br//arquivos/biblioteca/de_olho_nas_metas_2012.pdf.

Fonte dos dados: Microdados do Enem (2011/Inep) e Censo Populacional de 2010 (IBGE).

8. A MELHORIA DA PARTICIPAÇÃO E A PROFICIÊNCIA DOS ALUNOS DAS REDES ESTADUAIS NO ENEM

Esta seção propõe a adoção gradativa dos resultados do Enem como parâmetro de avaliação do nível efetivo de universalização do ensino médio nos estados, entendida esta como acesso, permanência, promoção, conclusão e aquisição dos níveis de proficiência estabelecidos como desejável para todos. Apresenta-se ainda, de maneira resumida, as diretrizes e estratégias adotadas pela Secretaria da Educação do Ceará - SEDUC em seu terceiro ano de crescentes e intensificados esforços para apoiar suas escolas no sentido de viabilizar a inscrição e participação no exame, e melhorar o êxito dos seus alunos na sistemática Enem/SISU.

8.1. OS RESULTADOS DO ENEM COMO MEDIDA DE EFETIVIDADE DA REDE NA OFERTA DE OPORTUNIDADE DE APRENDIZAGEM AOS ALUNOS

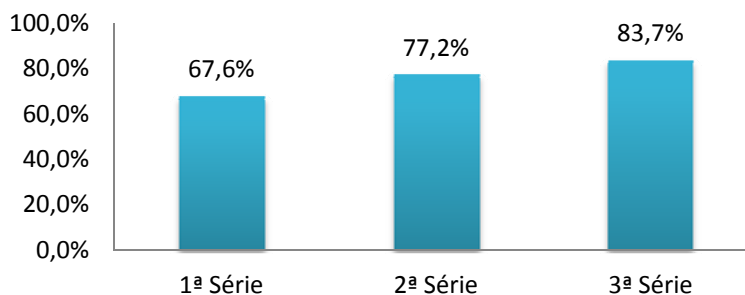
Com a elevação das expectativas e necessidades de aprendizado por parte dos alunos e de suas famílias, a seguinte questão é levantada: *Minha escola possibilita a aprendizagem de que necessito para um desempenho satisfatório no Enem?*

Inicialmente deve-se observar que, de modo geral, os padrões estabelecidos pelas escolas das redes estaduais de ensino médio podem parecer bastante elevados, ao se analisar o percentual de alunos que não chega a ser aprovado. Na 3ª série, em especial, quando os alunos já se encontram às vésperas da conclusão do ensino médio, este indicador apresenta frequentemente melhores resultados que nas séries anteriores. Mesmo assim, pode-se constatar a elevada extensão da “perda” de concludentes (gráfico 6).

Mesmo assim, ao se analisar alguns resultados alcançados no Enem 2011, observam-se diferenças significativas entre os padrões utilizados para a aprovação dos alunos nas escolas, e os padrões utilizados pelo MEC, por exemplo, para a concessão de bolsas do Prouni, ou mesmo para efeitos de certificação do ensino médio. Para quaisquer destes efeitos, em 2011 foi considerada minimamente aceitável uma nota de 400 pontos no

Enem, calculada a partir de uma média aritmética simples dos resultados de todas as provas¹⁷.

GRÁFICO 06: ENSINO MÉDIO - TAXA DE APROVAÇÃO NA REDE ESTADUAL DO BRASIL (2011)



Fonte: Sinopse Estatística da Educação Básica 2011/Inep

O que se observa, porém, ao se cotejar as notas do Enem com os resultados de aprovação nas escolas dos alunos da 3ª série, é que em todos os estados do país há divergências significativas entre os padrões escolares e o que poderia vir a ser um padrão nacional (tabela 14), definido como um ponto na escala do Enem. Tal situação atesta a persistência generalizada de escolas cujos padrões de avaliação e aprovação mostram-se reduzidos, o que produz, de certo modo, um ciclo permanente de resultados inferiores.

A adoção do Enem como padrão nacional, a partir de um acompanhamento dos resultados ao longo de um período definido de tempo (como por exemplo, um triênio), poderá favorecer a construção de um consenso nacional sobre qual ponto de sua escala deveria ser adotado pelas unidades da federação, como a nota mínima a ser alcançada por seus alunos.

Tal medida poderá se constituir num elemento de transformação, criando uma base sobre a qual toda a comunidade escolar, formada por alunos, familiares, professores e gestores, poderá se mobilizar em torno da necessidade de um padrão superior de aprendizado. A partir disso, estarão postas algumas das importantes condições para a ampliação e o fortalecimento de políticas educacionais do Ensino Médio, que impactem diretamente sobre a qualidade e equidade do aprendizado.

17 A partir do ano de 2012 essa nota passou para 450 pontos, o que eleva ainda mais esse padrão.

TABELA 14: ALUNOS APROVADOS NA 3ª SÉRIE EM 2011 E ALUNOS QUE ALCANÇARAM PELO MENOS 400 PONTOS NO ENEM 2011 (% DA MATRÍCULA - ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS)

Unidades da Federação	Alunos da 3ª série aprovados em 2011 nas escolas	Alunos da 3ª série que alcançaram uma nota média de pelo menos 400 pontos no Enem em 2011
	(% da matrícula na 3ª série do Ensino Médio) ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS	
Acre	82,10%	41,70%
Alagoas	77,10%	24,50%
Amapá	74,70%	39,20%
Amazonas	88,90%	39,20%
Bahia	77,70%	26,80%
Ceará	86,10%	41,70%
Distrito Federal	80,50%	52,80%
Espírito Santo	83,70%	66,30%
Goiás	86,10%	42,10%
M. G. do Sul	82,20%	56,60%
Maranhão	84,10%	28,80%
Mato Grosso	77,50%	39,50%
Minas Gerais	85,10%	45,60%
Pará	70,70%	30,30%
Paraíba	82,70%	39,70%
Paraná	86,70%	42,60%
Pernambuco	81,80%	26,70%
Piauí	83,00%	35,00%
R. G. do Norte	79,10%	30,60%
R. G. do Sul	84,00%	61,60%
Rio de Janeiro	81,40%	42,20%
Rondônia	82,90%	52,30%
Roraima	85,20%	43,10%
Santa Catarina	90,20%	36,90%
São Paulo	87,20%	38,00%
Sergipe	81,90%	34,10%
Tocantins	88,90%	43,20%

*Razão entre o número de alunos das escolas públicas estaduais que alcançaram a nota média de 400 pontos no Enem 2011, e o número de alunos matriculados na 3ª série, das mesmas escolas, no mesmo ano.

Fontes dos dados: **Microdados do Enem 2011** (disponíveis em ftp://ftp.inep.gov.br/microdados/microdados_Enem2011.zip), **Microdados do Censo Escolar 2011** (disponíveis em ftp://ftp.inep.gov.br/microdados/micro_censo_escolar_2011.zip), e **Sinopse Estatística da Educação Básica 2011**/Inep (disponível em http://download.inep.gov.br/informacoes_estatisticas/sinopses_estatisticas/sinopses_educacao_basica/sinopse_estatistica_educacao_basica_2011_v4.zip)

8.2 AS TENTATIVAS DA SEDUC-CEARÁ DE RESPONDER AO DESAFIO/OPORTUNIDADE DA ELEVAÇÃO DAS EXPECTATIVAS DOS ESTUDANTES QUANTO AO SEU INGRESSO NO ENSINO SUPERIOR.

Os últimos oito anos testemunharam uma importante ampliação nas oportunidades de acesso ao ensino superior por estudantes egressos das escolas públicas. A expansão das vagas através da criação e interiorização de universidades e institutos federais, da ampliação do PROUNI e do FIES, e mais recentemente, da lei que define a cota de 50% das vagas federais para egressos da escola pública, representam medidas de imensa importância, e compõem a face mais visível deste fenômeno.

Contudo, há que se colocar ao lado destas medidas, a importante revolução nas perspectivas e expectativas que se operaram no imaginário dos jovens alunos da escola pública, com a consolidação da sistemática constituída pelos processos Enem/SISU, no que se refere às possibilidades de acesso ao ensino superior.

O fato é que estudantes talentosos, mas com grandes limitações econômicas, deixavam de fazer exames vestibulares porque não dispunham de recursos suficientes para os muitos gastos que envolviam tal decisão (como taxas de inscrição, viagens às cidades onde estão localizadas as instituições, alimentação e hospedagem no período de provas).

Diante de tais condições, parece compreensível a frequente desistência da aspiração ao ensino superior, provocando nos alunos uma sensível redução em seus esforços pessoais de aprendizado. Esta perspectiva mudou radicalmente com o estabelecimento da sistemática Enem/SISU. Para os alunos de baixo poder aquisitivo, tal sistemática representou ao mesmo uma imensa redução das dificuldades, e uma imensa ampliação nas possibilidades. Atualmente as inscrições podem ser feitas via internet, na própria escola onde estudam. Com os resultados de um único exame, estes alunos podem pleitear vagas em milhares de cursos de centenas de instituições federais de ensino superior em todo o território nacional. A estas possibilidades vieram somar, como mencionado, a definição da nota do Enem como condição de acesso às vagas do PROUNI, ao crédito do FIES, e a um crescente número de vagas em instituições estaduais.

A partir destes elementos observados no cenário nacional, desde 2010, quando todas as instituições federais sediadas no Ceará já haviam adotado o Enem/SISU como etapa

única de acesso a todas as suas vagas, a SEDUC vem trazendo cada vez mais para o centro de suas atenções a participação de suas escolas no Enem.

Medidas que num primeiro ano limitaram-se à sensibilização e mobilização de técnicos, gestores e alunos, no sentido de ampliar o número de inscritos, desdobraram-se em diretrizes, ações e projetos e cada vez mais robustos, abrangentes e integrados institucionalmente. Atualmente, a melhoria das taxas de participação e o desempenho acadêmico no Enem são elementos estratégicos centrais das políticas de ensino médio do Ceará.

As ações que a SEDUC vem desenvolvendo para este fim se iniciam com levantamentos e medidas sanativas acerca da documentação necessária do aluno para a inscrição (CPF e e-mail). São promovidos verdadeiros *mutirões* no uso dos laboratórios das escolas (para que nenhum aluno deixe de se inscrever por falta de acesso a internet), palestras motivacionais, aulas, distribuição de apostilhas com as provas anteriores para todos os professores e para os mais de 100 mil alunos inscritos, e exames simulados presenciais ou via internet. Na sequência, trata-se novamente da documentação dos alunos, desta vez com foco na carteira de identidade, culminando, na semana das provas, com uma grande operação de apoio logístico de transporte interurbano e intermunicipal, alimentação, e hospedagem.

Logo após a realização do exame, o foco passa a ser a promoção da lógica do SISU, que deve ser efetivamente apropriada pelos alunos. Resta ainda, já no ano subsequente, a coleta de informações de quantos e quais alunos conquistaram vagas no ensino superior por esta via.

A cada ano a SEDUC adquire mais clareza da sistemática ideal para cada um desses processos, e desenvolve maior capacidade de gestão das informações relativas a cada uma das etapas mencionadas. A impressão que vem se estabelecendo, de maneira cada vez mais fortalecida, é de ter acertado na decisão de *apostar* no Enem, que se mostrou uma causa capaz de mobilizar e unir o melhor dos esforços das equipes da própria Secretaria, das equipes de coordenação regional, dos gestores escolares e professores, e sobretudo, dos próprios alunos.

À guisa de ilustração do potencial de mobilização proporcionado pelo Enem, é relevante o fato de que este ano a equipe que coordena o *Projeto Enem* na SEDUC, encontrou adesão fácil e qualificada ao propor a constituição de um comitê de mobilização (*Comitê Sou 100% Enem*), destinado a incentivar os alunos a se inscreverem e a apoiar os “mutirões” nos laboratórios das escolas. Deste comitê participaram, entre outros, as seções regionais da CUT e CNTE, a APEOC (Sindicato dos Professores), a ASSEEC (Associação dos Funcionários), parlamentares estaduais e federais, União Brasileira dos Estudantes Secundaristas – UBES, Associação Cearense dos Estudantes Secundaristas – ACES, União Estudantil de Fortaleza - UNEFORT e uma quantidade de colaboradores individuais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como foi ilustrado na seção introdutória, os resultados do Enem têm recebido muita atenção dos meios de comunicação, configurando-se num indicador educacional verdadeiramente acompanhado pela sociedade. Indicadores com essa característica não são muito comuns, o que lhe confere um valor especial, merecedor de atenção extra por parte dos pesquisadores e analistas.

Na discussão realizada até aqui, procurou-se demonstrar que diversos aspectos dos resultados ainda são pouco conhecidos. As análises desenvolvidas ainda encontram-se, de certo modo, em um estágio inicial de amadurecimento, produzindo frequentemente visões imprecisas, ou mesmo contrárias à realidade.

As propostas para a construção de um quadro analítico mais rigoroso e *verdadeiro* parecem passar, inicialmente, pelo aperfeiçoamento das estratégias de divulgação dos resultados agregados do Enem. Deve-se ressaltar que a base de dados mais completa desses resultados já encontra-se de fato disponível no portal do Inep¹⁸, na forma de microdados. Entretanto, este formato possui uma série de exigências técnicas para sua manipulação que, embora não sejam intransponíveis, carregam na prática dificuldades suficientes para inviabilizar seu uso pela quase totalidade dos analistas e pesquisadores.

A opção de divulgação mais acessível feita pelo Ministério da Educação restringiu-se aos resultados das escolas nas quais pelo menos 50% dos alunos da 3ª série participaram do Enem. Os motivos que levaram o MEC a restringir os dados divulgados são concretos, e inspiram cuidados. De fato, é essencial que a sociedade compreenda que não são adequadas comparações diretas entre escolas com participações diferentes no exame. A média de uma escola onde apenas um pequeno grupo dos melhores alunos participou do Enem é, claramente, artificial, e produz uma leitura errada da realidade.

Entretanto, deve-se observar que, além de dificultar as análises pelo público especializado, a opção de divulgação adotada não resolveu o problema. Na realidade, apenas a metade das comparações inapropriadas foi impossibilitada. Ou seja, uma

18 Disponível em: ftp://ftp.inep.gov.br/microdados/microdados_Enem2011.zip.

comparação que ainda permanece possível, por exemplo, entre uma escola onde todos os alunos participaram do Enem, e outra onde apenas os 50% melhores alunos foram avaliados é, de certo modo, tão equivocada quanto as que foram evitadas.

Com relação às análises realizadas entre estados, os dados selecionados pelo MEC para divulgação produziram, como foi visto, uma distorção significativa na leitura da realidade, pela presença do *viés* identificado.

Dessa forma, utilizando recursos computacionais especializados, foi possível a análise da fonte alternativa, ou seja, dos microdados. Além do desenvolvimento de propostas para abordagens analíticas, objetivo principal do texto, algumas questões chamaram atenção.

Em especial, observou-se uma grande diferença na participação efetiva dos estados no Enem. O estado do Espírito Santo destacou-se significativamente dos demais, com 81% de seus alunos concludentes avaliados, superando em 15 pontos percentuais o estado do Rio Grande do Sul, segundo em participação. Observa-se certo agrupamento regional, embora não seja um elemento determinante. Dentre todos os estados nordestinos, por exemplo, apenas o Ceará apresentou participação superior a 50% (alcançando 57,1%). Os estados de Pernambuco, Alagoas e Bahia demonstraram as participações mais baixas, não chegando a 35% dos concludentes avaliados.

A participação no Enem trata-se, em grande parte, de uma opção feita pelas políticas estaduais de educação básica, em adotar o exame como uma ferramenta de mobilização e avaliação do ensino médio. Em termos gerais, entretanto, um indicador que inspira maior preocupação é a divergência observada entre os estados com relação ao percentual de jovens que conclui o ensino médio. Enquanto no estado de Santa Catarina cerca de 70% dos jovens conclui esta etapa, no estado do Pará este resultado não chega a 30%. Além disso, enquanto os estados nordestinos do Rio Grande do Norte (57,6%) e Ceará (55,8%) demonstram um forte avanço, ultrapassando significativamente a marca dos 50%, e o estado de Roraima, da região Norte, já alcança inclusive, os 60%, os estados do Rio Grande do Sul (48,7%) e Minas Gerais (48,7%), das regiões Sul e Sudeste, não chegaram ainda aos 50%.

Numa leitura mais ampla pode-se dizer, de certo modo, que o principal resultado do ensino médio demonstrado pelos dados do Enem é apresentado no gráfico 5. Como pode

ser visto, no Maranhão, por exemplo, o total de estudantes da 3ª série, incluindo escolas públicas e particulares, que demonstrou através do Enem um grau de conhecimento minimamente aceitável para um concludente do ensino médio¹⁹, corresponde a apenas 14,9% da população residente com 19 anos de idade. Para que possa compreender o desafio ainda presente da universalização efetiva do ensino médio, este resultado deveria aproximar-se, razoavelmente, de 100%. Entretanto, em nenhuma das unidades da federação este percentual já chegou pelo menos a um terço da população de referência. O estado do Espírito Santo, de maior resultado, chegou a 31,9%.

Para os estados que adotaram o Enem entre suas estratégias para o ensino médio, restam as limitações impostas pelo fato de que nem todos os alunos se dispõem a participar do exame. Como discutido na seção 8, encontra-se em desenvolvimento no estado do Ceará um conjunto de medidas voltadas para o incentivo e a viabilização da participação de todos. Pelo menos três elementos valiosos podem originar-se disso. O primeiro refere-se à *elevação das expectativas dos próprios alunos e de suas famílias*, quanto ao aprendizado real desejado no ensino médio. Decorrente disso, o segundo elemento é o *fortalecimento das políticas educacionais fundamentadas na qualidade e equidade*, pela crescente importância dada ao tema pela sociedade. E o terceiro elemento é a criação de uma nova *ferramenta de gestão governamental*, pela precisão e profundidade alcançadas na avaliação de cada escola a partir de uma maior participação no exame.

¹⁹ Ou seja, 450 pontos, considerando os padrões do Prouni em 2012.