

Nota Técnica

Notas Médias do Enem por Município e por Escolas dos Alunos Concluintes do Ensino Médio em 2005

O Exame Nacional de ensino médio (Enem) destina-se aos alunos que já concluíram o ensino médio (egressos) ou vão concluí-lo ao final do ano de realização do exame (concluintes). Desde sua implementação em 1998 a adesão ao Enem tem crescido sistematicamente, atingindo em 2005 a marca de 2.199.214 participantes, dos quais 1,2 milhão são concluintes. Das 22.918 escolas de ensino médio que constam do Censo Escolar, 22.014 tiveram ao menos um aluno concluinte que participou do exame.

Em 2005, 67,05% dos que realizaram o exame declararam que o principal motivo para participar do Enem foi ingressar na faculdade e/ou conseguir pontos para o vestibular. No entanto, frente à elevada taxa de participação (45% dos concluintes), motivada inclusive pela distribuição de bolsas do Programa Universidade para Todos (ProUni) que utiliza como critério as notas do Enem, o exame pode servir também como uma rica fonte de informação para se realizar um diagnóstico do ensino médio no País, permitindo que se compare o desempenho dos estudantes concluintes do ensino médio entre diferentes escolas.

A divulgação das notas médias do Enem por escola é importante pelos seguintes motivos, dentre outros:

- i) Funcionar como um elemento de mobilização em favor da melhoria da qualidade do ensino;
- ii) auxiliar professores, diretores e demais dirigentes educacionais na identificação de deficiências e boas práticas no âmbito da escola. Caso o desempenho médio dos estudantes de determinada escola se mostre significativamente distinto do de outras escolas que recebem estudantes com perfil similar, isso pode favorecer a troca de experiências para o aprimoramento do sistema;

Na perspectiva de que o conhecimento do desempenho médio dos estudantes por escola é um elemento que contribui para a melhoria do ensino, além de se constituir um direito da sociedade, o Inep resolve divulgar, pela primeira vez, o desempenho médio do Enem por escola.

O uso do Enem para tal finalidade requer a superação de algumas dificuldades. A principal delas advém do caráter voluntário do mesmo, o que traz, em seu bojo, dois problemas que não são encontrados em exames elaborados especificamente com esse objetivo, por exemplo, o Saeb.

O primeiro é que para algumas escolas a amostra de estudantes se mostrou demasiadamente pequena, o que pode tornar a nota média desses estudantes pouco representativa da média de notas do conjunto de estudantes da escola. Para evitar tal problema resolveu-se divulgar os resultados apenas das escolas que tiveram ao menos 10 alunos concluintes presentes no

exame. Nas demais, com menos de 10 alunos concluintes, as notas foram substituídas pela sigla SC (Sem Conceito).

O segundo problema é que mesmo para as escolas com alta taxa de participação no Enem a amostra dos alunos de cada instituição pode não representar o desempenho médio da escola que seria obtido caso todos os alunos participassem. Em termos mais técnicos, pode-se incorrer em problema de viés de seleção amostral. Por exemplo, se os alunos do ensino médio que têm interesse em cursar o nível superior forem os mais interessados em realizar o Enem e estiverem mais bem representados pelos melhores alunos de cada escola, então haverá uma distorção para cima da média do Enem observada por escola.

De fato, ao se comparar o desempenho médio por escola entre 2004 e 2005, observou-se que quando a participação no Enem aumenta, a posição relativa da escola tende a cair, indicando a existência de um viés de participação, qual seja: os melhores alunos tendem a participar mais do Enem. Na tentativa de contornar esse problema foi implementada uma correção das notas por participação, cujo método está disponibilizado na página de consulta. O objetivo dessa correção é representar a nota média da escola caso todos os alunos matriculados nos anos finais do ensino médio (3^{as} e 4^{as} séries) tivessem realizado o exame.

As notas resultantes desse tratamento apresentam pequenas variações negativas das notas, sendo que das 18.436 escolas para as quais foram calculadas as notas corrigidas, apenas 115 apresentaram queda maior que três pontos na média total. Diferentes especificações do corretor não alteraram os resultados de maneira significativa.

As informações disponibilizadas referem-se às notas médias, por estabelecimento de ensino, obtidas no Enem 2005 para os alunos que se declararam concluintes daquela escola. A exclusão dos egressos procurou evitar que um outro problema de viés de seleção estivesse presente, uma vez que os egressos devem possuir um perfil diferenciado dos concluintes.

Para cada escola quatro notas serão divulgadas: a) as médias das duas provas (objetiva e redação); b) as médias das duas provas corrigidas por participação; c) as médias das provas objetivas e d) as médias das provas objetivas corrigidas por participação. O motivo de se divulgar as médias por escola, fazendo-se a inclusão ou exclusão da nota de redação, deve-se ao fato de que o Enem é procurado por muitos estudantes como parte do processo seletivo para acesso aos cursos de nível superior, considerando-se que muitas instituições utilizam-se apenas da nota na prova objetiva. Foram excluídos do cálculo da média das escolas, os casos em que a redação foi entregue em branco.

Além das quatro notas, outras duas informações importantes para a análise dos resultados foram incluídas: o número de alunos matriculados em anos finais do ensino médio por escola e o número de concluintes que participaram do Enem. Ao relacionar os dados do Enem com os do Censo Escolar verificou-se que, o número de participantes no Enem em 70 das 22.014 escolas cadastradas no Censo Escolar superavam o número de matriculados nos anos finais do ensino médio, tendo sido adotando, nesses casos, uma taxa de participação igual a 1.

A consulta às notas do Enem por escola não contemplará as informações dos estabelecimentos em que, conforme o Censo Escolar, é oferecido apenas o ensino médio profissionalizante, separadamente do ensino médio regular.

Ressalte-se, por oportuno, que constam as informações de todas as escolas que oferecem ensino médio regular e educação de jovens e adultos, que tiveram alunos participantes, mesmo que não tenham atingido o mínimo de 10 alunos no exame, para as quais serão omitidas as respectivas notas.

Finalmente, é importante ressaltar que as médias do Enem por escola, assim como todo resultado de avaliação realizada em um único momento, não são indicadores apenas da qualidade da escola, ou seja, o que se tem é uma média do desempenho dos alunos cujo conhecimento adquirido depende da qualidade da escola em que estuda e de seu histórico escolar, familiar e da comunidade onde está inserido.

Método de Correção

Assume-se que o desempenho médio dos estudantes da escola i no tempo t pode ser representado por:

$$n_{it} = \gamma_i + \alpha_t + f(P_{it}) + u_{it} \quad (1)$$

onde:

n_{it} = logaritmo das notas médias dos estudantes da escola i no tempo t

γ_i = fator fixo referente à escola i

α_t = fator tempo que pode ser pensado como representando a dificuldade específica do exame no ano t

P_{it} = proporção de alunos concluintes da escola i que participaram do ENEM no período t .

u_{it} = termo aleatório

Admitindo que $E(u_{it}) = 0$ tem-se que a qualificação esperada dos estudantes da escola i é invariante no tempo, o que pode ser uma hipótese razoável quando se considera um curto intervalo de tempo. No presente caso, comparou-se apenas dois anos consecutivos: 2004 e 2005. Definindo $dn_{it} = n_{it} - n_{it-1}$, então de (1) obtém-se:

$$dn_{it} = \delta_t + f(P_{it}) - f(P_{it-1}) + e_{it} \quad (2)$$

onde:

$$\delta_t = \alpha_t - \alpha_{t-1}$$

$$e_{it} = u_{it} - u_{it-1}$$

Foram testadas várias especificações para $f(P_{it})$ e a que apresentou melhor poder de explicação dos resultados do ENEM por escola foi $f(P_{it}) = \beta_1 P_{it} + \beta_2 P_{it}^2$. Assim, a equação (2) pode ser reescrita como:

$$dn_{it} = \delta_i + \beta_1 dP_{it} + \beta_2 dP_{it}^2 + e_{it} \quad (3)$$

Estimou-se, então, a equação (3) por Mínimos Quadrados Ordinários, utilizando as variações de notas e taxa de participação entre os resultados do ENEM nos anos de 2004 e 2005. Na estimação foram utilizadas apenas as informações das escolas que apresentavam um número de matrículas maior ou igual a trinta, tanto em 2004 quanto em 2005, e um número de participantes maior ou igual a vinte em ambos os anos. Além disso, foram excluídas da amostra, para a estimação, aquelas escolas que, por algum erro, apresentavam um número de matrículas menor que o de participantes.

O corretor foi aplicado a todas as escolas que tiveram mais de dez alunos participantes no ENEM 2005, simulando uma variação das notas em uma situação na qual a diferença na taxa de participação tivesse sido igual a (1-Taxa_Participação em 2005), ou seja, o número total de alunos matriculados.

As notas resultantes desse tratamento apresentam pequenas variações negativas das notas, sendo que das 18.436 escolas para as quais foram calculadas as notas corrigidas, apenas 115 apresentaram queda maior que três pontos na média total. Diferentes especificações para $f(P_{it})$ não alteraram os resultados de maneira significativa.