

Fatores que Influenciam o Desempenho dos Estudantes no Exame do ENADE

Maria Beatriz Lobo

Roberto Lobo

Março de 2011

Sumário

Neste trabalho, os autores estudam fatores que influenciam significativamente o desempenho de estudantes nos resultados do exame nacional para estudantes graduandos, o ENADE. O conjunto de fatores foi baseado nas respostas dos estudantes no teste sócio econômico do ENADE que os autores dividiram em variáveis culturais e comportamentais. Análises estatísticas indicaram dois indicadores principais, a saber:

- 1- Proficiência na língua inglesa, como o mais importante indicador cultural;
- 2- As horas semanais de estudo com principal componente comportamental. Para mostrar a influência dos alunos participantes no desempenho final dos alunos de pós-graduação, a probabilidade de os estudantes de pós-graduação atingirem uma nota média 1,5 desvios padrão acima da média é calculada em função de seu desempenho dos calouros no mesmo exame.

Introdução

Muitos fatores influenciam o desempenho dos estudantes de ensino superior em exames nacionais, como formação cultural domiciliar, inteligência, experiências acadêmicas anteriores, motivação, dedicação, qualidade e interesse dos professores, e diversas outras variáveis. Por essa razão, o coeficiente de determinação (R^2) é pequeno na grande maioria dos estudos de regressão, onde variáveis externas são consideradas como fatores causais para o desempenho final

dos alunos em exames nacionais. No Brasil, não é diferente. Neste estudo, utilizamos o exame nacional brasileiro para estudantes de ensino superior, chamado ENADE [1], e as variáveis socioeconômicas e acadêmicas para demonstrar dois efeitos significativos, que provavelmente são semelhantes aos de outros países.

A primeira, é o efeito de componentes culturais e comportamentais nos resultados do exame, utilizando variáveis de proxies para ambos os componentes, ou seja, Proficiência em inglês para formação cultural e Horas Semanais de Estudo para comportamento acadêmico.

A segunda relação é entre a qualidade acadêmica dos alunos ingressantes com os concluintes dos mesmos cursos de graduação.

Fatores que Influenciam o Desempenho Estudantil no ENADE

O exame ENADE é realizado anualmente para grupos de graduação, e se repete para os mesmos cursos a cada 3 anos. O ENADE abrange dois tipos de questões, ou seja, conhecimentos gerais e conhecimentos profissionais específicos, parte como múltipla escolha e parte composta por questões discursivas. Tanto calouros quanto estudantes graduados fazem o exame para cada profissão.

Os alunos, assim como os programas, recebem uma nota final, a nota dos programas para cada faculdade sendo a nota média de seus alunos. Cada aluno preenche outro questionário onde suas experiências acadêmicas anteriores, o nível educacional de seus pais, a situação econômica da família, o conhecimento de inglês e computação, tamanhos de aulas e infraestrutura de laboratório, acesso à biblioteca, horas semanais de estudos e muito mais informações.

Foi realizada uma regressão de multi variáveis, tendo todas as variáveis presentes nos questionários, e verificou-se que duas delas são as mais importantes no que diz respeito ao desempenho nos exames: proficiência em inglês no que diz respeito à formação cultural e as horas semanais de estudo no que diz respeito ao comportamento acadêmico do aluno.

Por isso, foi decidido analisar essas duas variáveis mais significativas e associá-las para verificar quanto dos resultados eles foram capazes de explicar. O curso escolhido foi o de Engenharia.

Os dados estudados referem-se ao exame feito em 2005. Ambas as variáveis correlacionadas com inteiros de 1 a 5, sendo 1 o menor e 5 o maior resultado. A hora de estudo nota 5 significa mais de oito horas semanais e 3 significa de 3 a 5 horas semanais. As duas variáveis juntas cobririam uma escala de 2 a 10, que se chamará V.

O resultado do exame abrange uma escala de zero a 100. A variável V foi distribuída em um conjunto de valores inteiros, V1 (de 2 a 4), V2 (de 5 a 7) e V3 (de 8 a 10). As notas também foram fatiadas e para cada fatia foi calculada a porcentagem de V1, V2 e V3.

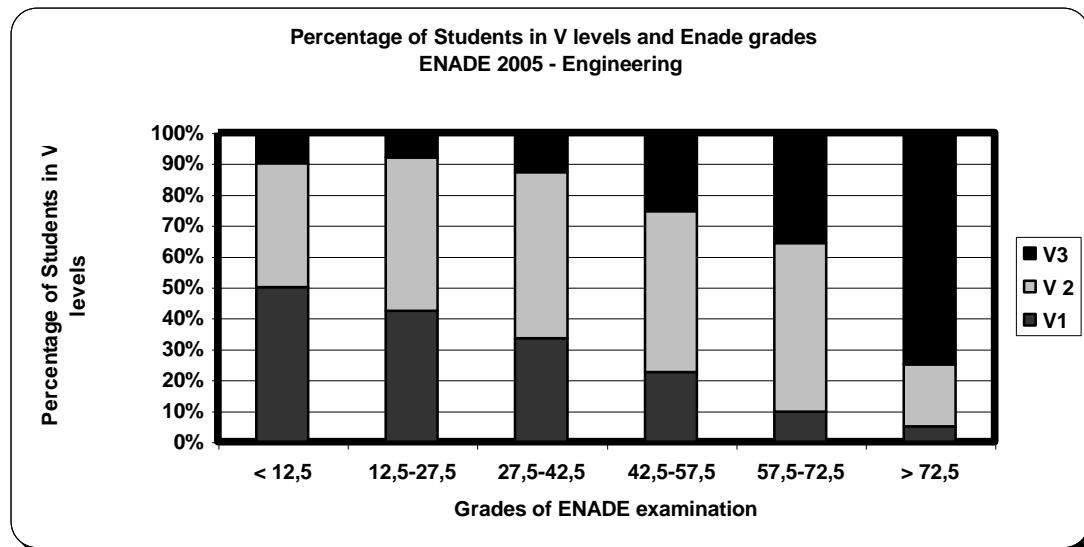
Os resultados são muito claros e indicam que, embora ambos os fatores sejam individualmente importantes, a combinação dos dois leva a uma correspondência clara e decisiva com o desempenho do exame. Por exemplo, apenas 5% dos alunos com notas acima de 72,5, estavam em V1, enquanto 75% estavam em V3. Por outro lado, 50% dos alunos com notas abaixo de 12,5 estavam em V1, e apenas 10% em V3.

Em breve, a combinação do indicador mais relevante relacionado à cultura e à formação familiar, à proficiência em inglês e ao indicador mais relevante relacionado ao comportamento acadêmico, as horas semanais de estudo, está inevitavelmente ligada ao sucesso dos alunos graduados no exame nacional, indicando que ambos os fatores são importantes para um desempenho superior. Por outro lado, a correlação de proficiência em inglês e horas semanais de estudo é de apenas 0,07, mostrando que esses dois parâmetros têm correlação fraca, satisfazendo o critério de serem variáveis independentes.

É necessário ter bom histórico e dedicação para alcançar um desempenho superior [2]. A melhor combinação das duas variáveis, calculada pela técnica componentes principais, é 58% da “Proficiência em inglês” e 42% das “Horas semanais de estudo”.

Esses são dois dos três principais fatores relacionados ao sucesso acadêmico e profissional (NASBITT [2]). A terceira é genética. Os resultados são mostrados no Gráfico 1.

Gráfico 1: Porcentagem de estudantes nos níveis representados por V no ENADE 2005 – cursos de Engenharia



Se a formação associada à disciplina acadêmica é tão importante, cursos e instituições de ensino superior que vivenciam a realidade de contarem com pouca demanda estudantil qualificada, ainda que possam se esforçar para elevar o nível de seus alunos, é uma árdua tarefa superar a inferioridade inicial. Alia-se a esta realidade o fato de que cursos com maior qualificação do corpo docente, infraestrutura e prestígio acadêmico já saem na frente por atrair estudante mais bem preparados.

Para observar o efeito da qualidade dos alunos calouros no desempenho final dos graduados, analisamos o exame ENADE 2006 para programas de Administração. Havia 3.874 cursos de Administração cujos alunos fizeram o exame. As notas médias para calouros e graduados eram conhecidas para cada programa. Em uma regressão realizada [3], pode-se mostrar que a nota média dos estudantes que se graduavam, N , podia ser descrita como $N = 15,87 + 0,57x$ Nota de Calouros, com $R^2 = 0,207$. (Ambas as notas de zero a 100). Portanto, 20% das notas dos alunos graduados podem ser explicadas pelo desempenho dos calouros.

Além disso, ao realizarmos uma Regressão Logit, foi possível estabelecer a probabilidade (P) dos alunos graduados de um programa de Administração

específico atingir nota 55 ou superior na prova profissional específica (na fatia superior de 7%, o que significa desvio de padrões de 1,5, em razão do desempenho dos calouros na prova de conhecimentos gerais.

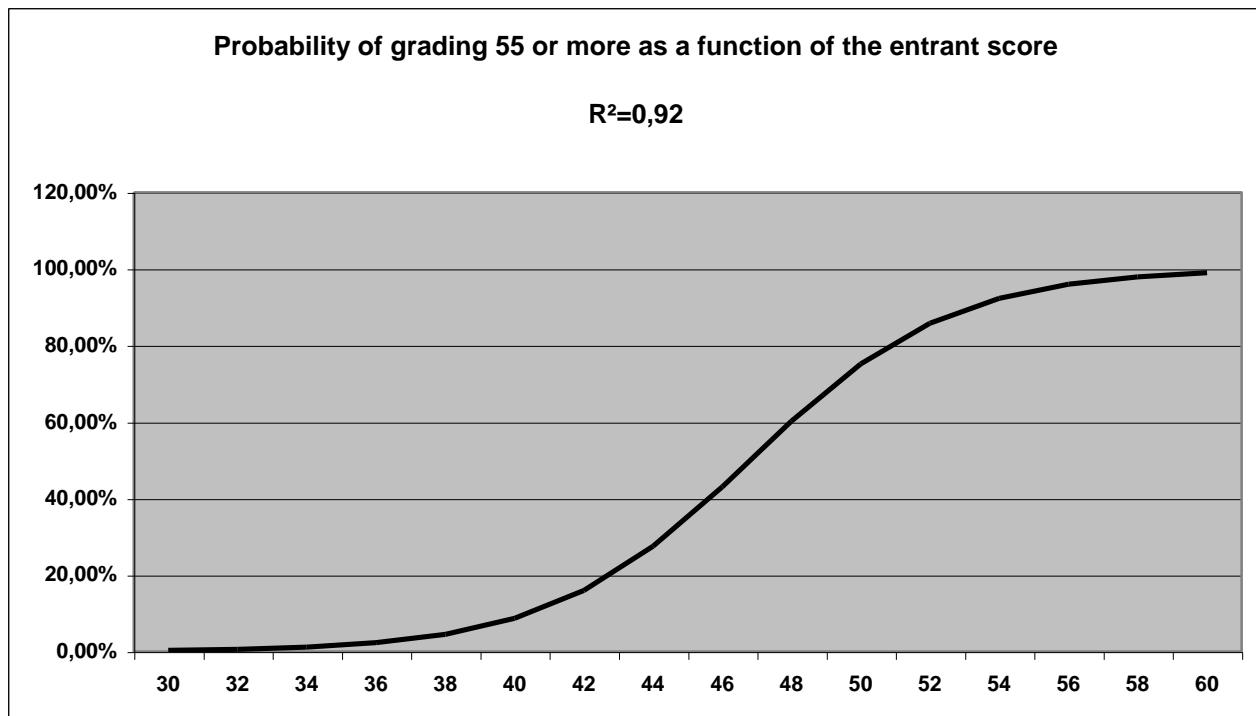
O resultado obtido é dado por: $P(N) = 1/(1+\exp((A+Bn)))$, onde N é novamente a nota média dos graduados e n as notas médias dos calouros no mesmo curso.

Os parâmetros obtidos são: A=-11.1 e B=0,18, com $R^2 = 0,92$.

A partir desses parâmetros é possível desenhar a função de probabilidade.

Como resultado, por exemplo, se a média de calouros for de 40 pontos, a probabilidade de os graduados atingirem uma média de 55 ou mais é de 10%, enquanto para calouros com nota 45, a probabilidade é de cerca de 35%, e para o grau 50, é de até 75%. A curva de probabilidade é mostrada no Gráfico 2.

Gráfico 2: Probabilidade de estudantes concluintes atingirem a nota 55 nos exames do ENADE em função das médias dos ingressantes no mesmo ano



É muito claro que é realmente muito difícil alcançar altos padrões se os novos alunos tiverem baixa qualificação. Portanto, as instituições com problemas de recrutamento de bons alunos devem planejar projetos cuidadosamente especiais para melhorar o desempenho e possivelmente os conhecimentos seus egressos, se realmente o exame do ENADE reflete em alguma medida este conhecimento. Apesar de os calouros e estudantes de pós-graduação serem amostras diferentes, o exame feito no mesmo ano letivo por ambos indica a preparação média de ambas as populações em relação às médias nacionais.

Conclusões: Neste trabalho foram investigados dois efeitos: a influência da formação dos alunos e o comportamento acadêmico sobre o desempenho nos exames nacionais, e a forte influência da qualidade dos alunos ingressantes no desempenho final dos alunos que se graduam no mesmo curso.

Bibliografia:

- [1] - INEP, Resumo Técnico ENADE 2005 e Microdados ENADE 2006, MEC, Brazil;
- [2] - NISBETT, Richard E, Intelligence and How to Get It, W.W. Norton & Company, 2009
- [3] - HAIR, Joseph E; ANDERSON, Ralph E; TATHAM, Ronald L et al, Multivariate data analysis New Jersey, Prentice Hall, 1998