

tituloAnálise nas variáveis socioeconômicas o ENEM em 2017: que influenciam na aprovação dos candidatos inscritos



Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Escola Nacional de Ciências Estatísticas
Bacharelado em Estatística



Marcos Antonio Euzebio de Oliveira

Rio de Janeiro

2019

Marcos Antonio Euzebio de Oliveira

Monografia apresentada à Escola Nacional de Ciências Estatísticas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Estatística.

Orientador(a): Alinne de Carvalho Veiga

Coorientador(a): Professor(a)

Rio de Janeiro

2019

RESUMO

Tenho que fazer um resumo aqui. **Palavras-chaves:** ENEM

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Descrição das Áreas de Conhecimento e Componentes Curriculares do Enem.	17
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
ANDE	Associação Nacional de Educação
ANPEd	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
CEDES	Centro de Estudos Educação e Sociedade
CPB	Confederação de Professores do Brasil
CNTE	Confederação Nacional dos Trabalhadores da Educação
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
SISU	Sistema de Seleção Unificada
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica

LISTA DE SÍMBOLOS

Γ	Letra grega Gama
Λ	Lambda
ζ	Letra grega minúscula zeta
\in	Pertence

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Delimitação do tema	13
1.2	Objetivos	13
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	15
2.1	Sobre história da educação	15
2.2	O ENEM	16
2.3	Estudos sobre o ENEM	17
3	BASE DE DADOS	19
3.1	Descrição das fontes de dados	19
3.2	Tratamento das bases de dados	19
4	MODELAGEM ESTATÍSTICA	21
4.1	Análise exploratória dos dados	21
4.2	Definição do modelo proposto	21
5	METODOLOGIA	23
	<i>Referencial teórico sobre os métodos quantitativos aplicados.</i>	
6	ANÁLISE DOS RESULTADOS	25
7	CONCLUSÃO	27
	<i>Comentários finais e trabalhos futuros.</i>	

1 INTRODUÇÃO

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), por intermédio da Diretoria de Avaliação da Educação Básica, em cumprimento da sua missão de desenvolver e disseminar informações sobre os exames e avaliações da educação básica, disponibiliza os Microdados do Enem 2017.

1.1 Delimitação do tema

A educação no Brasil passou por muitas mudanças, principalmente nas ultimas décadas, onde houve por exemplo a expansão no número de instituições (tanto privadas quanto públicas) e ampliação de acesso. O ENEM se consolida, nesse cenário, como principal acesso ao ensino superior. Ele tem também como proposta ser uma ferramenta de autoavaliação das habilidades desenvolvidas pelo aluno ao final do ensino médio.

O desenvolvimento de tais habilidades pode ser atribuída ao esforço do aluno, porém há de se considerar fatores externos que possam influenciar seu desempenho. Heranças recebidas pelos alunos, não necessariamente monetárias, são variáveis que influenciam o aprendizado segundo ??), sendo elas variáveis latentes. A infraestrutura escolar é um fator importante neste contexto, bem como o contexto social em que o estudante está inserido.

O ENEM, bem como o Censo Escolar fornecem informações necessárias para o presente estudo, sendo levado em consideração o ambiente familiar e escolar. O efeito da turma do aluno, no caso ano série por exemplo, também é um fator influente, porém não temos tal informação a partir dos dados disponíveis.

1.2 Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é analisar quais variáveis socioeconômicas influenciaram os estudantes que fizeram o ENEM no estado do Paraná no ano de 2017. Para tal será utilizado um modelo multinível multivariado onde as variáveis respostas serão as notas nas 4 áreas do ENEM. Como variáveis explicativas de primeiro nível, serão utilizados informações socioeconômicas encontradas no ENEM bem como sua pontuação em habilidades relacionadas à redação, e como variáveis de segundo nível será utilizada informações sobre a escola do aluno obtidas pelo Censo escolar 2017.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo, busca-se contextualizar o ENEM tanto como avaliação do desempenho individual do aluno, bem como ferramenta pedagógica, visto o desenvolvimento educacional brasileiro ao longo da história bem como a própria proposta da prova.

2.1 Sobre história da educação

A educação no Brasil se inicia com a chegada dos jesuítas como primeiros educadores, a partir de 1549. ??) define esse como o primeiro período educacional no Brasil, marcado pelos princípios colonizador e catequizador, com ênfase nos povos indígenas. Neste período, os colonizadores ao tentar escravizar indígenas, foram confrontados pelos jesuítas.

No segundo período, a fim de acabar com tal embate, Marquês de Pombal determina a expulsão dos jesuítas do território nacional na segunda metade do século XVIII, reduzindo a influência dos padres no ensino brasileiro. Neste momento, é fomentada a discussão sobre propostas de ensino, tendo os métodos intuitivo e o mútuo ganhado espaço. A Lei de 15 de outubro de 1827 cria as "escolas de primeiras letras" em todas as cidades, vilas e lugares mais populosos do Império, onde tais métodos passam a ser utilizados.

No período seguinte, buscou-se o equilíbrio entre a pedagogia tradicional e a pedagogia nova. Pensadores educacionais começam a olhar o indivíduo como sendo o foco do aprendizado, culminando no **Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova**. Neste período, é encaminhado o primeiro projeto sobre as Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional ao Congresso Nacional, sendo aprovado apenas na década de 1960.

No quarto período, junto a ditadura militar, foi difundida a pedagogia tecnicista, a qual privilegiava excessivamente a tecnologia educacional e transformava professores e alunos em meros executores e receptores de projetos elaborados de forma autoritária e sem qualquer vínculo com o contexto social a que se destinavam. Porém, é neste período que a pedagogia crítica ganha força. Baseada na teoria marxista, ela objetiva habilitar o estudante a pensar criticamente quanto a sua realidade, sendo suas ideias opostas às do regime militar. Nesta época também nascem organizações como a Associação Nacional de Educação (ANDE), Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd), Centro de Estudos Educação e Sociedade (CEDES), fortalecendo a Confederação de Professores do Brasil (CPB), que, posteriormente, torna-se a Confederação Nacional dos Trabalhadores da Educação (CNTE). Tais associações docentes, apoiando-se no momento nacional, passam a estabelecer laços sindicais. Tudo isso ajuda a fortalecer a produção

científica preocupada com "a construção de uma escola pública de qualidade"??, p. 402). Também nesta época, com a transição do fordismo para o toyotismo, as ideias pedagógicas no Brasil se manifestam no neoprodutivismo, tratando o conhecimento como um bem do aluno na forma de capital humano, o que acaba se transformando na "pedagogia da exclusão". O neoescolanovismo reascende a ideia de "aprender a aprender", sendo essa uma atividade construtiva do aluno. O Estado passa a tentar maximizar seus resultados educacionais reorganizando suas formas de ensino.

2.2 O ENEM

Criado em 1998, o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) tem como objetivo verificar se seus participantes apresentam domínio dos princípios científicos e tecnológicos ao final do ensino médio, domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna e se detêm conhecimento das formas contemporâneas de linguagem.

Seus resultados deverão possibilitar:

I - a constituição de parâmetros para a autoavaliação do participante, com vistas à continuidade de sua formação e a sua inserção no mercado de trabalho;

II - a criação de referência nacional para o aperfeiçoamento dos currículos do ensino médio;

III - a utilização do Exame como mecanismo único, alternativo ou complementar para acesso à educação superior, especialmente a ofertada pelas instituições federais de educação superior;

IV - o acesso a programas governamentais de financiamento ou apoio ao estudante da educação;

V - a sua utilização como instrumento de seleção para ingresso nos diferentes setores do mundo do trabalho;

VI - o desenvolvimento de estudos e indicadores sobre a educação brasileira.

O exame já era utilizado por algumas instituições de Ensino Superior como instrumento de seleção para o ingresso de estudantes, quando em 2009 passou pela reformulação a fim de democratizar o acesso. A partir de então muitas outras universidades federais passaram a utilizá-lo como método de ingresso através do SISU. Reformularam-se as Matrizes de Referência do Exame, que passaram a ser estruturadas por competências em quatro áreas do conhecimento – Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências Humanas e suas Tecnologias e Ciências da Natureza e suas Tecnologias –, apresentando, ainda, eixos cognitivos comuns a todas as áreas. Essa mesma reformulação permitiu que obedecendo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/1996), alunos pudessem utilizar a prova como certificação de conclusão do

Tabela 1 – Descrição das Áreas de Conhecimento e Componentes Curriculares do Enem.

Área do conhecimento	Componentes Curriculares
Linguagens, Códigos e suas tecnologias	Língua Portuguesa, Literatura, Língua Estrangeira (Inglês ou Espanhol), Artes, Educação Física e Tecnologias da Informação e Comunicação.
Ciências Humanas e suas tecnologias	História, Geografia, Filosofia e Sociologia.
Ciências da Natureza e suas tecnologias	Química, Física e Biologia.
Matemática e suas tecnologias	Matemática.

Nota Fonte Adaptado do Enem (2017)

Ensino Médio, porém em 2017 a prova deixou de ter esta atribuição.

Houve ainda uma segunda aplicação do Enem 2017, ocorrendo nos dias 12 e 13 de dezembro de 2017. Esta data foi destinada para Pessoas Privadas de Liberdade e Jovens sob Medida Socioeducativa que incluía privação de liberdade – PPL, e também a participantes com direito à reaplicação.

Neste ano além das provas objetivas e da redação, os participantes do Enem respondem a um questionário que contempla questões sobre seu nível socioeconômico, família, educação e trabalho, havendo uma diminuição no número de questões do questionário, contemplando 27 questões no total.

2.3 Estudos sobre o ENEM

??) investigaram como o background de um indivíduo que realiza ENEM influencia em seu desempenho. Para isso, consideraram variáveis como a renda familiar, a escolaridade dos pais, se estudou em escola pública ou privada, a raça, se mora na área urbana ou rural e o índice de qualidade escolar do SAEB.

Duas abordagens foram tomadas: a primeira assume que o esforço do indivíduo e as circunstâncias em que ele se encontra, ou em que as variáveis foram mensuradas, são independentes. A segunda relaxa essas hipóteses, ou seja, considera que pode existir uma relação entre essas quantidades. Esses modelos foram baseados em estudos realizados anteriormente por Roemer(1998) e Hanushek(1970, 1979, 2007).

As técnicas utilizadas para mensurar o assunto são baseadas no modelo de classificação não paramétrico, Axioma de Identificação de Roemer, proposto por Roemer e na função de produção educacional, de Hanushek.

??) concluíram que as variáveis socioeconômicas consideradas influenciam diretamente no esforço do indivíduo e, conseqüentemente na sua pontuação. Indivíduos de “baixo background” têm de se esforçar 99,38 % mais do que aqueles que possuem “alto background” para terem as mesmas chances de sucesso no exame. Por isso, parece inviável

que aqueles participantes penalizados pelas circunstâncias obtenham as melhores notas. Esses resultados são ainda mais extremos na Região Nordeste.

??) se baseiam nas ideias de Pierre Bourdieu e descrevem que o aprendizado é influenciado por heranças culturais advindas do convívio social, constituem o que Bourdieu chama de capital cultural, capital econômico (bens materiais, propriedades e outros) e o capital social (relações sociais com pessoas chave, prestígio, poder político). Capitais culturais seriam o que a pessoa possui que não é mensurado em objetos ou dinheiro, seriam mais relacionados a traços psicológicos, sendo tais que identifica três estados nos quais esse capital pode ser encontrado: institucionalizado, objetivado e incorporado. . O estado institucionalizado corresponde aos títulos escolares acumulados pelo estudante. O estado objetivado consiste dos bens culturais que o sujeito tem acesso, como livros, revistas, enciclopédias e obras de arte, por exemplo. O mais importante dos estados certamente é o incorporado. A partir desta perspectiva o autor espera encontrar que as variáveis mais importantes estão associados aos capitais culturais incorporados.

Começam separando os alunos em níveis socioeconômicos através da análise fatorial completa, onde permite separar as questões socioeconômicas em 3 fatores (que coincidiram com os propostos por Bourdieu) e usar o peso destes fatores para representar os estados, dentre os quais foi utilizado o correspondente ao capital cultural institucionalizado, pois está mais correlacionado com a nota. A partir de tais variáveis, foi utilizada a análise de cluster para se construir níveis socioeconômicos através do método de K-means bivariada.

Para analisar a dificuldade da questão, os autores usam um modelo logístico de 3 variáveis, para determinar a dificuldade da questão.

3 BASE DE DADOS

3.1 Descrição das fontes de dados

3.2 Tratamento das bases de dados

4 MODELAGEM ESTATÍSTICA

4.1 Análise exploratória dos dados

4.2 Definição do modelo proposto

5 METODOLOGIA

Referencial teórico sobre os métodos quantitativos aplicados.

6 ANÁLISE DOS RESULTADOS

7 CONCLUSÃO

Comentários finais e trabalhos futuros.