



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E CONTABILIDADE
CURSO DE FINANÇAS

IRENE CARLA DE SOUSA SILVA

**FATORES QUE INFLUENCIAM O DESEMPENHO DOS PARTICIPANTES DA
PROVA ENEM: UM ESTUDO PARA OS RESIDENTES DO CEARÁ NO ANO DE 2015**

FORTALEZA-CE

2017

IRENE CARLA DE SOUSA SILVA

**FATORES QUE INFLUENCIAM O DESEMPENHO DOS PARTICIPANTES DA
PROVA ENEM: UM ESTUDO PARA OS RESIDENTES DO CEARÁ NO ANO DE 2015**

Monografia apresentada ao curso de Finanças da
Universidade Federal do Ceará, como requisito
para obtenção do título de Bacharel em Finanças.

Orientador: Prof. Dr. João Mário Santos de França.

Coorientador (a): Profa. Ma. Janaína Rodrigues
Feijó.

FORTALEZA-CE

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S58f Silva, Irene Carla de Sousa.
FATORES QUE INFLUENCIAM O DESEMPENHO DOS PARTICIPANTES DA PROVA ENEM:
UM ESTUDO PARA OS RESIDENTES DO CEARÁ NO ANO DE 2015 / Irene Carla de Sousa Silva. –
2017.
30 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia,
Administração, Atuária e Contabilidade, Curso de Finanças, Fortaleza, 2017.

Orientação: Prof. Dr. João Mário Santos de França.
Coorientação: Profa. Ma. Janaina Rodrigues Feijó.

1. Determinantes de Desempenho Educacional. 2. Enem. 3. Background Educacional dos Pais. 4.
Características Socioeconômicas. 5. Microdados. I. Título.

CDD 332

IRENE CARLA DE SOUSA SILVA

**FATORES QUE INFLUENCIAM O DESEMPENHO DOS PARTICIPANTES DA
PROVA ENEM: UM ESTUDO PARA OS RESIDENTES DO CEARÁ NO ANO DE 2015**

Monografia apresentada ao curso de Finanças da
Universidade Federal do Ceará, como requisito
para obtenção do título de Bacharel em Finanças.

Aprovada em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. João Mário Santos de França
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Paulo de Melo Jorge Neto
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profª. Ma. Janaína Rodrigues Feijó
Doutoranda do Centro de Pós-Graduação
e Mestrado em Economia (CAEN/UFC)

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

Agradeço aos meus pais e meu irmão que são minha base maior, obrigada pelo apoio e incentivo nas horas difíceis, de desânimo e cansaço, obrigada por estarem comigo em todos os momentos da minha vida, amo vocês.

Ao meu namorado que me inspira e me motiva a ser melhor a cada dia e não me deixa desistir dos meus sonhos, obrigada por sempre acreditar em mim, te amo.

Agradeço a todos os professores por me proporcionar o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter no processo de formação profissional, em especial ao Prof. Dr. João Mário, meu orientador que confiou no meu trabalho e pesquisa e à Me. Janaína Rodrigues que não mediu esforços para me ajudar a alcançar esta conquista, obrigada!

Aos meus colegas de classe, que estavam ao meu lado todos esses anos compartilhando conhecimento.

Enfim, a todos familiares e amigos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, toda minha GRATIDÃO!

“A mente que se abre a uma nova
ideia jamais voltará ao seu tamanho
original.” (Albert Einstein).

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar os principais determinantes do desempenho dos participantes do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), residentes do Ceará no ano de 2015. Esse exame é imprescindível para quem deseja ingressar em uma universidade pública. Foi examinado o impacto das características socioeconômicas e do background educacional dos pais dos candidatos no desempenho de cada uma das competências da prova (Português, Matemática, Ciências Humanas, Ciências da Natureza e Redação). Os dados utilizados nessa pesquisa foram extraídos dos microdados do Enem do ano de 2015, disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Através da aplicação de um modelo de regressão múltipla, estimado por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), encontrou-se que, o acesso à internet em casa, participantes com pais com maior nível de escolaridade e estudantes de escolas particulares, assim como estudantes autodeclarados brancos influenciam positivamente o rendimento dos candidatos nas cinco competências da prova do Enem, enquanto participantes que exercem ou já exerceram algum tipo de atividade remunerada e a variável idade influenciam negativamente o desempenho desses participantes.

Palavras-chave: Desempenho educacional, Características socioeconômicas, Background educacional dos pais.

ABSTRACT

The present study aims to analyze the main determinants of the performance of the participants of the National High School Examination (Enem), residents of Ceará in the year 2015. This exam is essential for those who wish to enter a public university. The impact of the socioeconomic characteristics and educational background of the candidates' parents on their performance in each of the major areas (Portuguese, Mathematics, Humanities, Nature Sciences and Writing) was examined. The data used in this research were extracted from the Enem microdata of the year 2015 provided by the National Institute of Studies and Educational Research Anísio Teixeira (Inep). Through the application of a multiple regression model, estimated by Ordinary Least Squares (OLS), it was found that access to the Internet at home, particular school students, parents with higher levels of schooling and self-declared white students positively influence the performance of the participants in the five competences of the Enem test.

Key words: Educational performance, Socioeconomic characteristics, Family educational background.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Análise Descritiva das variáveis dependentes e explicativas	23
Tabela 2 – Resultados das regressões dos determinantes do desempenho dos participantes no Exame ENEM – Ceará - 2015	25

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Revisão de Literatura.....	15
Quadro 2 – Descrição das questões da prova do Enem.....	18
Quadro 3 – Descrição das variáveis explicativas e dependentes.....	22

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. REVISÃO DE LITERATURA	12
3. EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO (ENEM)	17
3.1 Descrição	17
3.2 Prova	17
3.3 Questionário Socioeconômico	19
4. METODOLOGIA E BASE DE DADOS.....	20
4.1 Base de Dados.....	20
4.2 Metodologia.....	21
5. RESULTADOS	24
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
7. REFERÊNCIAS	29

1. INTRODUÇÃO

No mundo contemporâneo e crescentemente competitivo é de total importância a qualificação do indivíduo para que ele esteja capacitado para entrar no mercado de trabalho, como forma de assegurar melhores condições de vida. De acordo com a teoria microeconômica, quanto maior a qualificação profissional maior tende a ser a produtividade do trabalhador no trabalho, obtendo uma remuneração melhor no mercado de trabalho competitivo.

Tem sido um exercício acadêmico costumeiro entre os pesquisadores investigar quais seriam os principais fatores que influenciam o desempenho educacional dos alunos e apurar as possíveis diferenças de desempenho educacional, com relação às diversas características dos indivíduos. Nesse sentido, apesar de ser crescente a quantidade de estudantes que fazem provas de vestibulares para conseguir vaga e assim cursar o nível superior, até então é pouco debatido quais fatores afetam indireta ou diretamente o desempenho dos alunos nas provas que permitem a entrada em diversas instituições de ensino superior, pois os trabalhos têm se detido a analisar apenas para alunos de ensino fundamental/médio.

Em termos sociais, uma escolaridade maior reduz a tendência ao crime, aumenta os salários e diminui a probabilidade ao desemprego. O capital humano é primordial para o desenvolvimento econômico de qualquer país, além de aumentar a produtividade das empresas, e potencializar os efeitos da globalização [ver Arrow (1962), Uzawa (1965), Lucas (1988); Barros, Henriques e Mendonça (2000)]. No Brasil, um trabalho feito por Silva e Hasenbalg (2001) foi focado nos determinantes educacionais com ênfase no papel da família na educação dos filhos, detectando que fatores como o background familiar, sobretudo a educação dos pais, apresenta grandes efeitos no resultado educacional do aluno.

O presente estudo teve como objetivo analisar os principais fatores que determinam o desempenho dos participantes que residiam no Ceará no Exame Nacional do Ensino Médio para o ano de 2015. Essa análise é realizada a partir dos microdados do Enem no ano de 2015, disponibilizados pelo Inep. Os microdados possuem informações escolares, familiares e socioeconômicas. A escolha por analisar o desempenho educacional por meio da nota do Enem foi feita, pois é possível alcançar a maior parte dos estudantes do estado do Ceará através de tal prova, a fim de detectar os principais fatores que causam os diferentes níveis de rendimento dentre os estudantes cearenses. Vale ressaltar que a discussão sobre os determinantes do sucesso na Prova

Enem ainda tem sido pouca explorada. Por este motivo, o presente trabalho buscou ser um dos primeiros a investigar tais características determinantes e incentivar novos estudos na área, pois o Enem é umas das provas de vestibular mais utilizadas para ingressar no ensino superior não só no Ceará, mas no Brasil inteiro.

Em geral, neste presente trabalho verificou-se que, participantes com pais e/ou mães com graduação completa ou ainda com pós-graduação alcançaram pontuações maiores que alunos com pais e/ou mães analfabetos (as) ou que não completaram o ensino fundamental em todas as competências da prova. Dessa forma, pais e mães mais escolarizados fazem com que o filho tenha uma melhor performance na prova do Enem, principalmente nas áreas de Matemática e Redação. Alunos autodeclarados brancos, assim como estudantes de escolas privadas obtiveram melhores rendimentos em relação aos autodeclarados de outra cor/raça e estudantes de escolas públicas, respectivamente. A renda média familiar teve impacto positivo em todas as competências da prova do Enem, de forma análoga, participantes com acesso à internet em casa tiveram desempenho superior aos que não apresentaram essa característica, porém o fator idade apresentou efeito negativo para todas as competências, assim como os participantes exercer algum tipo de atividade remunerada. Entretanto, não houve padrão na variável que indica o gênero do participante, pois mulheres se sobressaíram nas provas de Português e Redação e homens tiveram melhor desempenho em Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas.

Esse trabalho está estruturado seis seções além desta primeira parte. Logo no segundo capítulo localiza-se a revisão de literatura. A descrição do exame Enem encontra-se na terceira seção. No quarto capítulo tem-se a metodologia e a base de dados utilizadas. Na quinta seção são apresentados os resultados. Por fim, a sexta seção tem-se as considerações finais.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Dentre os estudos que analisaram o desempenho de alunos brasileiros, pode-se citar, Mambrini et al (1999), César e Soares (2001) e Albernaz et al (2002), tais trabalhos utilizavam modelos e técnicas semelhantes a estudos realizados em outras localidades do mundo, como o chamado Relatório Coleman publicado em 1966, elaborado para mensurar as diferenças de desempenho entre as escolas norte-americanas, (COLEMAN et al, 1966).

Apesar da dificuldade em especificar todos os fatores que afetam o desempenho dos alunos, os resultados encontrados na literatura têm sido consensuais em muitos pontos. Esses fatores podem ser divididos entre os que são capazes de serem observados e os que não se podem observar. Não é possível, por exemplo, mensurar motivação ou outros fatores. Por outro lado, é viável investigar a importância de características como perfil de escolaridade da família, nível de renda, sexo, idade, vida escolar, dentre outras características.

O nível de escolaridade dos pais pode exercer uma grande influência na educação dos filhos, pois incentiva, em certa medida, o estudo do filho. Também possibilita um maior acesso à informação, ampliando o conhecimento e potencializando a aprendizagem do aluno. Dentre os trabalhos que verificaram a importância do background educacional dos pais no desempenho dos filhos, tem-se Smith e Naylor (2001) e Guimarães e Sampaio (2007). Segundo Riani e Rios Neto (2008) a probabilidade de um aluno completar o ensino fundamental e médio cresce conforme aumenta o nível de escolaridade materna.

Em relação ao ingresso dos estudantes no ensino superior, Oliveira, Silva e Siqueira (2008) analisaram alguns aspectos dos alunos ingressantes na Universidade Federal da Paraíba, utilizando um modelo de regressão de mínimos quadrados ordinários (MQO). Os autores constataram que as características como renda familiar, rede de ensino que cursou o ensino médio e nível de educação dos pais afetaram diretamente o ingresso dos estudantes na universidade.

Já os autores Sampaio, Sampaio, Mello e Melo (2011) constaram, por meio de um modelo PROBIT, que a renda familiar afeta positivamente o desempenho dos participantes do vestibular da Universidade Federal de Pernambuco nos anos de 2003 e 2004. De acordo com Sampaio et al (2011), a renda familiar favorece o desempenho dos mais ricos, pois esses participantes passam a ter melhores condições de acesso à educação de qualidade e permitem que o indivíduo escolha uma carreira que mais se adeque as suas aptidões.

Um dos fatores apontados na literatura que tem efeito negativo nas chances do aluno acessar o ensino superior é o fato dele estudar e trabalhar ao mesmo tempo. Nem todos os estudantes que se preparam para a prova do Enem são capazes de usufruir seu tempo inteiro dedicando-se aos estudos. Muitos necessitam conciliar o trabalho com a preparação para o vestibular, tendo um tempo limitado para resolver exercícios e para ler atualidades, por exemplo. Dessa forma, Guimarães e Sampaio (2007) estimaram, por mínimos quadrados ordinários (MQO), uma regressão quantílica e constataram que para cada hora adicional de trabalho diminui 3,7% as possibilidades dos estudantes entrarem na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Wing e Silva Júnior (2011) averiguaram os fatores têm efeito no sucesso dos vestibulandos às vagas da Universidade Federal de Pernambuco. Os dados foram coletados dos questionários socioeconômicos respondidos pelos participantes no ato da inscrição do vestibular. Os autores concluíram que os vestibulandos com maior chance de aprovação no vestibular foram os que; moravam na mesma mesorregião do campus ao qual concorreram a vaga; realizaram a prova nos anos anteriores; fizeram algum cursinho pré-vestibular; possuíam renda familiar elevada; possuíam pais com maior escolaridade.

Em relação ao gênero dos estudantes, Neisser e Col. (1996) evidenciaram fortes diferenças de habilidades cognitivas entre homens e mulheres. Logo, se é forte a evidência que os homens apresentam maiores pontuações em tarefas espaciais e de raciocínio numérico, também é certo que nessas tarefas há uma maior presença de homens, do que mulheres. Neste sentido, Flores-Mendoza (2000) apontam que,

Os homens conseguem melhores pontuações em tarefas de informação geral, de raciocínio aritmético e de aptidão espacial, enquanto que as mulheres obtêm melhores pontuações em funções verbais como tarefas de soletração, uso gramatical da linguagem, utilização da memória e de percepção de detalhes (2000, p. 27)

A respeito do acesso à informação em geral (canais educativos, livros, enciclopédias, televisão fechada, como principalmente a disponibilidade de Internet e informática em geral), Guimarães e Sampaio (2007) constataram que alunos que possuem e acessam a internet tem melhor desempenho escolar. Já em relação a renda, os autores verificaram que esta possibilita a melhoria do ambiente de estudo em casa e proporciona melhores condições para o acesso à informação e para a inserção em escolas de melhor qualidade, no caso do Brasil, as escolas privadas.

Nogueira, Romanelli e Zago (2000) alegam que existem muitos fatos que contrariam as estatísticas dominantes e que estudantes considerados mais desfavorecidos economicamente

conseguem alcançar o sucesso escolar devido à motivação que a família inteira cria quando um membro desta tem um desempenho superior nos estudos e se destacam. Pois um ambiente familiar sólido e consistente tende a promover mais segurança ao aluno, o que deve, ao menos na teoria, o que não gera influência negativa em sua personalidade. No entanto, tal fator é contestado quanto a sua significância em diversos estudos. No âmbito das escolas, Sampaio e Guimarães (2009) mostraram que existe uma diferença considerável entre os colégios públicos e privados. Em seus estudos, os colégios privados alcançaram máxima eficiência e que nenhum colégio público conseguiu, em nenhum ponto da distribuição, atingir nível de eficiência global. Esse resultado fortalece ainda mais a tese que o ensino público influencia negativamente o aluno a alcançar o ensino superior, trazendo o tema a debate.

Guimarães e Arraes (2010) analisaram os determinantes do desempenho dos participantes da prova de vestibular da Universidade Federal do Ceará no ano de 2004 utilizando modelos econométricos de escolha discreta, binários e modelo probit ordenado. Por meio de uma base de dados derivada de um questionário socioeconômico aplicado aos candidatos no momento de inscrição no vestibular, os autores constataram que o aluno estar inserido no mercado de trabalho teve efeito negativo do desempenho dele. Por outro lado, o nível de escolaridade dos pais dos estudantes foi decisivo para o sucesso dos mesmos e descobriram um efeito negativo sobre a possibilidade de sucesso no vestibular em estudantes que concluíram o ensino médio em escola pública. Conforme explicitado por Zago (2006), há um consenso entre estudiosos da área sobre a diferença de qualidade entre escolas particulares e públicas. Sendo assim, as escolas do setor público não asseguram ao estudante um ensino de qualidade e, desse modo, não colaboram para um bom resultado dos alunos nas provas de vestibulares.

Quadro 1 – Revisão de Literatura

Autor (es)	Modelo	Principais Variáveis Explicativas	Principais Resultados
ALBERNAZ; FERREIRA e FRANCO (2002)	Modelos multinível	Aluno: Defasagem idade-série, cor/raça, nível socioeconômico, falta. Escola: pública ou privada, infraestrutura, insuficiência de recursos financeiros, proporção de alunos repetentes e nível socioeconômico médio, nível de escolaridade médio e faixa salarial dos professores.	Constatou-se que a qualidade do professor e da estrutura física da escola contribui para um melhor desempenho de seus alunos. Quanto mais alto o nível socioeconômico médio dos estudantes da escola, melhor é o desempenho médio dos alunos. O desempenho dos alunos negros (pretos ou pardos) foi pior do que alunos brancos.
CÉSAR; SOARES (2001)	Metodologia de modelos hierárquicos	Sexo, cor declarada, se trabalha ou não, se tem filho ou não, nível socioeconômico, escola pública ou privada, média do nível socioeconômico da escola.	Alunos que são separados em escolas pelo seu nível socioeconômico, os mesmos se prejudicam por não conviver com colegas de nível mais elevado e pela interação entre seu baixo nível socioeconômico e o do meio em que convive.
COLEMAN et al (1996)	Função de produção educacional	Qualificação dos docentes; a infraestrutura, programas da escola; grupos ou as classes as quais os alunos são afetados.	O nível socioeconômico das escolas e a localização não justificam a grande disparidade de desempenho entre os alunos de diferentes escolas. A principal causa das diferenças de desempenho são as condições socioeconômicas individuais entre os estudantes.
FLORES- MENDOZA (2000)	-	-	Embora existam diferenças em habilidades cognitivas específicas, não há evidências significativas de diferenciação cognitiva entre os sexos.
GUIMARÃES; ARRAES (2010)	Modelo Dicotômico, Modelo Probit Ordenado	Ensino Médio (público/privado); número de vezes que prestou vestibular; participação na vida econômica familiar; se trabalha e nível de instrução dos pais.	Forte efeito negativo na chance de sucesso no vestibular para os candidatos que trabalham. Background familiar é importante para os sucessos dos candidatos. Filhos de pais com nível superior possuem melhor desempenho no vestibular. A qualidade do ensino público diminui as chances de êxito para os estudantes.
GUIMARÃES; SAMPAIO (2007)	Modelo de Regressão Quantílica	Idade; gênero; estado civil; educação dos pais; pai trabalhando; mãe trabalhando; renda familiar; se trabalha; se vive com os pais; cor/raça; religião; horas trabalhadas; tipo de escola; acesso à internet; leitura; aulas em laboratórios; língua estrangeira; aulas particulares; supletivo, dentre outras.	O desempenho dos alunos é afetado positivamente por pais e mães mais educadas e renda familiar. E afetado negativamente quando os alunos trabalham, quando são de escolas públicas e quando o universitário ainda vive com os pais.
MAMBRINI; CESAR; SOARES (1999)	Graded Response Model, Modelo de Regressão Linear, Modelo Hierárquico	Aluno: sexo, cor/raça, condição socioeconômica, trajetória escolar, atitude em relação à disciplina. Escola: localização, pública/privada. Diretor da escola: sexo, liderança administrativa, liderança pedagógica. Professor: curso superior, acompanhamento, expectativa do professor.	Melhor desempenho no SAEB: Alunos com um maior hábito cultural, melhor condição socioeconômica, trajetória escolar regular, de escola particular, diretor que exerce seu papel de líder.
NEISSER et al (1996)	Teste psicométrico	Desempenho escolar; Anos de educação; situação social e renda; Desempenho no trabalho; Índices de teste e medidas de velocidade de processamento; Correlações cognitivas; Tempo de reação de escolha; Tempo de inspeção; Medidas neurológicas; Problemas de interpretação.	Diferenças genéticas influenciam as diferenças individuais na inteligência psicométrica. A frequência na escola é importante para o desempenho dos alunos. Há diferenças de habilidades cognitivas entre homens e mulheres.

Autor (es)	Modelo	Principais Variáveis Explicativas	Principais Resultados
NOGUEIRA; ROMANELLI; ZAGO (2000)	-	-	Estudantes mais desfavorecidos economicamente alcançam um bom desempenho escolar devido a motivação que a família transmite ao aluno.
OLLIVEIRA; SILVA; SIQUEIRA (2008)	Regressão de Mínimos Quadrados Ordinários	Questionário Socioeconômico	A renda familiar, rede de ensino que cursou o ensino médio e nível de educação dos pais afetaram diretamente o ingresso dos estudantes na UFPE.
SMITH; NAYLOR (2001)	Regressão probit	Data de nascimento, sexo, estado civil, país / município de domicílio, país de nascimento, lar, ocupação do responsável, última escola de tempo integral, outra educação, GCE A-level ou SCE resultados de grau superior, curso para o qual admitiu; Universidade, duração, tipo de curso, data de inscrição, método de estudo, qualificação destinada, fonte de renda, Acomodação e qualificação obtida.	O desempenho do gênero feminino foi pior na matemática, computação, arquitetura, direito, política e educação. Entre os homens, o desempenho em relação aos estudos sociais foi significativamente melhor em biologia, estudos literários, ciências humanas e artes criativas e pior em línguas europeias modernas, matemática e informática. Estudantes estrangeiros tem um desempenho pior do que os que estudam no país de origem, em média.
RIANI; RIOS-NETO (2008)	Função de Produção Educacional estimada por meio de modelo logit hierárquico de dois níveis	Alunos: idade, sexo, cor e situação de domicílio e background familiar. Morador da zona rural ou urbana, média de horas-aula diária; média de alunos por turma; e percentual de docentes com curso superior, infraestrutura da escola. Capital social do município, tamanho da população.	Negros (pretos/pardos) tem desvantagem educacional em relação aos brancos. Existe um impacto positivo em filhos de mães mais escolarizadas, pois tais filhos possuem menor distorção na relação idade/série.
SAMPAIO; GUIMARÃES (2009)	Método da Análise Envoltória de Dados (DEA)	Aluno: idade, renda, número de filhos, educação dos pais, carga de trabalho, raça, religião, entre outros. Nível de esforço e motivação do estudante e a qualidade e eficiência do estabelecimento de ensino e do ambiente familiar. Classificação de entrada na universidade e aproveitamento acadêmico do aluno na universidade.	Colégios privados se concentram, de modo geral, em fornecer condições que proporcionem um melhor desempenho aos alunos do que os colégios públicos.
SAMPAIO, SAMPAIO, MELLO e MELO (2011)	Modelo probit	Nota de entrada no vestibular, renda familiar, educação dos pais sobre, evasão do ensino superior, participantes de cursinhos pré-vestibulares.	É maior a probabilidade de evasão em alunos que entraram com notas menores no vestibular. Existe uma alta correlação entre renda familiar e probabilidade do aluno ser matriculado no ensino público. Cursinhos têm efeito positivo no desempenho dos alunos.
WING; SILVA JÚNIOR (2011)	Modelo Logit Binário	Idade do candidato, raça; se fez cursinho pré-vestibular; religião, hábitos de leitura; mesorregião do candidato; tipo de escola em que concluiu o ensino médio e o ensino fundamental; Quantas vezes o candidato já prestou o concurso vestibular.	Relação positiva entre a escolaridade máxima dos pais e a nota final do candidato. Indivíduos que se declararam brancos obtiveram médias melhores. A nota média dos indivíduos que tem a religião judaica foi superior às demais, seguido pela média dos que dizem não ter religião/alguma e outras religiões.
ZAGO (2006)	-	-	Considerando indicadores relacionados à origem social e ao passado escolar dos inscritos e aprovados, os resultados evidenciaram a forte desigualdade de acesso ao ensino.

Elaboração própria.

3. EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO (ENEM)

3.1 Descrição

Instituído em 1998 pelo Ministério da Educação (MEC), na gestão do Ministro da Educação Paulo Renato Souza, no governo Fernando Henrique Cardoso, o Exame Nacional do Ensino Médio, mais conhecido como Enem, é uma prova executada anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Inicialmente, o Enem se tratava apenas de um teste para avaliar as competências desenvolvidas ao longo da educação básica. Contudo, ao longo do tempo, novas aplicabilidades foram acrescentadas ao exame. Atualmente, a prova é utilizada como parte do processo seletivo de mais de mil Instituições de Ensino Superior (IES), sendo elas públicas e privadas, possibilitando o aluno conseguir bolsa integral ou parcial em universidades particulares por meio do Programa Universidade para Todos (ProUni) ou ainda, para a conquista de financiamento através do Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (Fies).

A partir de 2009 o exame passou a ser utilizado como certificação de conclusão do ensino médio em cursos de Educação de Jovens e Adultos (EJA), antigo supletivo, substituindo o Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (Encceja). Entretanto, a partir do ano de 2017 o Enem perdeu tal função, logo os adultos que não terminarem o ensino médio na idade regular terão que fazer o Encceja para adquirir o diploma.

Um das aplicabilidades de maior importância desse exame é a de acrescentar aos seus objetivos a seleção para o ingresso no ensino superior em universidades públicas brasileiras, através do Sistema de Seleção Unificada (SiSU), bem como em algumas universidades no exterior. Dessa forma, a matriz de referência para elaboração dos itens da prova mudou, passando a investigar o domínio de competências em quatro áreas do conhecimento (Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias; Linguagens e Códigos; e Matemática) além da Redação.

3.2 Prova

O Enem é um exame diferente dos vestibulares tradicionais desenvolvidos pelas próprias universidades, pois suas questões necessitam do uso de duas ou mais disciplinas aprendidas no

ensino médio para obter a resposta correta. Ainda que o novo Enem conserve a exigência de compreensão dos enunciados, ele cobra mais domínio sobre o conteúdo do Ensino Médio, prezando pelo lado da interpretação e lógica, visando a capacidade de raciocínio e as ideias do participante. O novo modelo de prova do Enem, utilizado desde outubro de 2009, é realizado anualmente e tem duração de dois dias, contém 180 questões objetivas (divididas em Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias; Linguagens e Códigos; e Matemática) e uma redação. Para a redação, são avaliados cinco critérios que variam de 0 a 200.

A nota final é dada pelo somatório simples das pontuações obtidas em cada critério. Com exceção da redação, as demais áreas são avaliadas em 45 itens. Em Matemática e suas tecnologias as disciplinas avaliadas são Álgebra e Geometria. Para a área de Ciências da Natureza e suas tecnologias as disciplinas analisadas são Química, Física e Biologia. Em Ciências Humanas e suas tecnologias, observam-se as disciplinas: História, Geografia, Filosofia e Sociologia. Já no campo de Linguagens, Códigos e suas tecnologias, as disciplinas avaliadas são, Artes, Literatura, Língua Portuguesa, Educação Física, Língua Estrangeira (Inglês ou Espanhol) e Tecnologias da Comunicação e Informação.

Quadro 2 – Descrição das questões da prova do Enem

Competências da Prova	Disciplinas	Formato da Prova	Quantidade de Questões
Linguagens e Códigos	Artes, Literatura, Língua Portuguesa, Educação Física, Língua Estrangeira (Inglês ou Espanhol) e Tecnologias da Comunicação e Informação.	Objetiva	45
Matemática	Álgebra e Geometria	Objetiva	45
Ciências da Natureza	Química, Física e Biologia	Objetiva	45
Ciências Humanas	História, Geografia, Filosofia e Sociologia	Objetiva	45
Redação	-	Texto Dissertativo Argumentativo	-

As questões são de múltipla escolha com cinco alternativas (A a E). Com o intuito de minimizar o risco de trapaça, a prova é disponibilizada em quatro versões identificadas por cores (branca, amarela, azul e rosa), trocando apenas a ordem das questões e alternativas.

3.3 Questionário Socioeconômico

Os candidatos que se inscrevem no exame preenchem um questionário socioeconômico do Enem. Tal questionário contribui para a identificação dos indivíduos que se enquadram nas cotas¹ disponíveis para pessoas consideradas “especiais” ou minoria com relação a toda a população brasileira (por exemplo, negros e portadores de deficiência). No mais, os itens do questionário são relacionados às características econômicas (renda familiar mensal), dados escolares (estudar em escola pública ou privada, ter bolsa 100% de estudos em escola particular), domicílio (bens presente na residência, imóveis, número de pessoas que moram na residência), escolaridade dos pais, dados individuais (endereço, se trabalha, estado civil, cor/raça autodeclarada, etc), se já participou anteriormente da prova do Enem, ano de conclusão do ensino médio (ou se ainda está cursando).

¹ A porcentagem de cota deverá estar definida no formulário e o participante deve autodeclarar-se corretamente.

4. BASE DE DADOS E METODOLOGIA

4.1 Base de Dados

As informações utilizadas para analisar os determinantes do desempenho dos participantes do exame Enem do ano de 2015 foram extraídas dos microdados disponibilizado pelo Inep.

Quadro 3 – Descrição das variáveis explicativas e dependentes

	Nome	Variável	Descrição
Variáveis Dependentes	Nota de Português	Nota_port	Pontuação na prova de Português para cada participante.
	Nota de Matemática	Nota_mat	Pontuação na prova de Matemática para cada participante.
	Nota de Ciências da Natureza	Nota_cn	Pontuação na prova de Ciências da Natureza para cada participante.
	Nota de Ciências Humanas	Nota_ch	Pontuação na prova de Ciências Humanas para cada participante.
	Nota de Redação	Nota_redacao	Pontuação na redação feita pelo participante.
Variáveis Explicativas	Educação do pai	Educ_pai1	Assume valor "1" se o pai do candidato nunca estudou ou completou a 4ª série/5º ano, mas não completou a 8ª série/9º ano do Ensino Fundamental.
		Educ_pai2	Assume valor "1" se o pai do candidato completou a 8ª série/9º ano do Ensino Fundamental, mas não completou o Ensino Médio e "0" caso contrário.
		Educ_pai3	Assume valor "1" se o pai do candidato completou o Ensino Médio, mas não completou a Faculdade e 0 caso contrário.
		Educ_pai4	Assume valor "1" se o pai do candidato completou a Faculdade ou a Pós-graduação e "0" caso contrário.
	Educação da mãe	Educ_mae1	Assume valor "1" se a mãe do candidato nunca estudou ou completou a 4ª série/5º ano, mas não completou a 8ª série/9º ano do Ensino Fundamental.
		Educ_mae2	Assume valor 1 se a mãe do candidato completou a 8ª série/9º ano do Ensino Fundamental, mas não completou o Ensino Médio e "0" caso contrário.
		Educ_mae3	Assume valor 1 se a mãe do candidato completou o Ensino Médio, mas não completou a Faculdade e "0" caso contrário.
		Educ_mae4	Assume valor "1" se a mãe do candidato completou a Faculdade ou a Pós-graduação e "0" caso contrário.
	Acesso à internet	Acesso_net	Assume valor "1" se participante tem acesso à internet em casa e "0" caso contrário.
	Cor/raça	Cor_raca	Assume valor "1" se o candidato se autodeclara branco e "0" caso contrário.
	Gênero	Genero	Assume valor "1" se o candidato for do gênero feminino e "0" caso contrário.
	Tipo da escola	Tipo_escola	Assume valor "1" se o estudante for de escola pública e "0" caso contrário.
	Idade	Idade	Idade do participante.
	Renda familiar mensal	Renda_fam_mensal	Renda familiar mensal em média.
Atividade remunerada	Atv_remun	Assume valor "1" se o estudante exercer ou já tiver exercido atividade remunerada e "0" caso contrário.	

Elaboração própria

4.2 Metodologia

A análise do presente trabalho foi constituída por cinco modelos de regressão múltipla, onde a variável dependente de cada modelo representa as notas dos alunos em uma determinada competência (português, matemática, ciências humanas, ciências da natureza e redação) e as variáveis explicativas são as características socioeconômicas e background educacional dos pais dos alunos, como pode ser visto na equação padrão 1:

Modelo Padrão:

$$Y = b_0 + b_1educ_pai1_i + b_2educ_pai2_i + b_3educ_pai3_i + b_4educ_pai4_i + b_5educ_mae1_i + b_6educ_mae2_i + b_7educ_mae3_i + b_8educ_mae4_i + b_9acesso_internet_i + b_{10}cor_raca_i + b_{11}genero_i + b_{12}tipo_de_escola_i + b_{13}idade_i + b_{14}renda_familiar_i + b_{15}trabalho_i + u_i$$

(1)

De acordo com o modelo padrão da equação descrita acima, na variável dependente Y foram testados vários *outcomes*. Para o caso deste estudo foram: Notas de Português, Notas de Matemática, Notas de Ciências Humanas, Notas de Ciências da Natureza e Notas de Redação.

Foram utilizados os seguintes filtros na amostra: a) exclusão dos candidatos autodeclarados “treineiros”; b) exclusão dos alunos que cursavam 1º e 2º anos do ensino médio; c) exclusão de participantes com idade abaixo de 15 anos (considerados *outliers* da amostra).

Na Tabela 1 tem-se a estatística descritiva das variáveis já citadas acima. Observou-se que a maior pontuação média dentre as competências da prova foi a de Ciências Humanas (536,4), seguida por Português (480,7) e Ciências da Natureza (460,2). Por outro lado, a maior dispersão das notas foi verificada em Redação, enquanto as notas em Ciências da Natureza apresentaram a menor dispersão.

Verificou-se também que em Redação foi atingido a nota máxima (na prova subjetiva) de 1000 pontos. O que é curioso de se notar é que o máximo da nota de matemática pareceu ultrapassar 1000 pontos limite, porém isso ocorre porque o Enem não utiliza o percentual de acerto ou a teoria clássica, e sim a Teoria de Resposta ao Item (TRI) para a correção das provas objetivas. Conforme tal teoria, a unidade fundamental de análise é a questão. Assim, as proficiências dos estudantes e

todas as demais características da prova são em função dos parâmetros das questões. Com isso, as provas não possuem valores mínimos e máximos fixos, tais valores variam de acordo com a posição dos itens na escala do exame. A cada edição, o Inep divulga esses valores referentes a cada uma das áreas do conhecimento.

Tabela 1 – Análise Descritiva das variáveis dependentes e explicativas

Eixo	Variáveis	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Desempenho dos alunos	Nota de Português	75997	480,7164	74,7222	0,00	764,30
	Nota de Matemática	75997	457,1171	104,5029	0,00	1003,20
	Nota de Ciências Humanas	77330	536,3960	76,4153	0,00	823,30
	Nota de Ciências da Natureza	77330	460,2334	73,0913	0,00	852,60
	Nota de Redação	91829	433,0984	245,7831	0,00	1000,00
Background Educacional dos Pais	Educação do pai 1	91843	0,6155	0,4865	0,00	1,00
	Educação do pai 2	91843	0,1516	0,3586	0,00	1,00
	Educação do pai 3	91843	0,1767	0,3814	0,00	1,00
	Educação do pai 4	91843	0,0559	0,2298	0,00	1,00
	Educação da mãe 1	91843	0,5328	0,4989	0,00	1,00
	Educação da mãe 2	91843	0,1778	0,3823	0,00	1,00
	Educação da mãe 3	91843	0,2011	0,4008	0,00	1,00
	Educação da mãe 4	91843	0,0807	0,2834	0,00	1,00
Características socioeconômicas	Renda familiar mensal	91822	1133,48	1945,47	0,00	15760,00
	Acesso à internet	91843	0,3734	0,4837	0,00	1,00
	Cor/raça	91843	0,1789	0,3833	0,00	1,00
	Gênero	91843	0,5457	0,4979	0,00	1,00
	Tipo da escola	91843	0,8735	0,3324	0,00	1,00
	Idade	91841	19,0637	4,6475	15	73
	Atividade remunerada	91822	0,1821	0,3860	0,00	1,00

Fonte: microdados da prova Enem/ Inep - 2015. Elaboração própria.

A média de idade dos participantes foi 19 anos, com um mínimo de idade de 15 anos e chegando a um máximo de 73 anos. Percebeu-se também que o máximo da renda média familiar foi de R\$ 15.760,00, enquanto o mínimo chegou a zero. Deve-se ressaltar também que no caso dessa variável o desvio padrão foi altíssimo (1945,47).

Em relação à educação dos pais, existem mais participantes com pai que nunca estudou ou completou a 4ª série/5º ano, mas não completou a 8ª série/9º ano do Ensino Fundamental (61,55%), 15,16% dos participantes tem pais que completaram a 8ª série/9º ano do Ensino Fundamental, mas não completaram o Ensino Médio, 17,67% tem pais que completaram o Ensino Médio, mas não

completaram a Faculdade, e somente 5,59% dos participantes tem pais que completaram a Faculdade ou a Pós-graduação. No que diz respeito ao nível educacional das mães dos participantes, cerca de 53,28% deles têm mães que nunca estudaram ou completaram a 4ª série/5º ano, mas não completaram a 8ª série/9º ano do Ensino Fundamental (61,55%), 17,78% dos candidatos tem mães que completaram a 8ª série/9º ano do Ensino Fundamental, mas não completaram o Ensino Médio, 20,11% tem mães que completaram o Ensino Médio, mas não completaram a Faculdade, e 8,07% dos candidatos tem mães que completaram a Faculdade ou a Pós-graduação.

No que diz respeito ao gênero dos candidatos, notou-se que a maioria deles eram do gênero feminino, aproximadamente 54,57% e que apenas 17,89% do total dos participantes se autodeclararam brancos. Observou-se que 87,35% são estudantes de escola pública, e que somente 37% dos candidatos tinham acesso à internet em casa. Por fim, cerca de 18,21% dos participantes presentes na amostra exerceram ou exerciam algum tipo de atividade remunerada.

5. RESULTADOS

Os resultados das estimações encontram-se na Tabela 2. Cada coluna representou uma regressão com uma variável dependente diferente (notas dos participantes em Português, Matemática, Ciências humanas, Ciências da Natureza e Redação) e as linhas representaram as variáveis explicativas.

Tabela 2 – Resultados das regressões dos determinantes do desempenho dos participantes no Exame ENEM – Ceará - 2015.

Variáveis Explicativas		Variáveis Dependentes				
		Português	Matemática	Ciências Humanas	Ciências da Natureza	Redação
Background Educacional dos Pais	educ_pai2	7,2951 (0,000)	2,1228 (-0,036)	5,5689 (0,000)	3,8422 (0,000)	7,7783 (0,000)
	educ_pai3	17,1665 (0,000)	11,0844 (0,000)	15,3301 (0,000)	11,1474 (0,000)	33,5606 (0,000)
	educ_pai4	24,0594 (0,000)	33,3499 (0,000)	23,8891 (0,000)	24,7010 (0,000)	48,7765 (0,000)
	educ_mae2	6,5549 (0,000)	6,2871 (0,000)	5,7102 (0,000)	3,9498 (0,000)	22,7580 (0,000)
	educ_mae3	15,7115 (0,000)	15,3066 (0,000)	15,6728 (0,000)	11,3057 (0,000)	57,8557 (0,000)
	educ_mae4	19,9029 (0,000)	29,9562 (0,000)	21,5365 (0,000)	20,9433 (0,000)	76,2542 (0,000)
Características socioeconômicas	acesso_net	16,4076 (0,000)	14,5233 (0,000)	14,9727 (0,000)	12,3496 (0,000)	65,8475 (0,000)
	cor_raca	4,8623 (0,000)	4,1619 (0,000)	4,9341 (0,000)	3,5669 (0,000)	11,6299 (0,000)
	Gênero	11,5963 (0,000)	-16,5639 (0,000)	-5,2609 (0,000)	-16,0325 (0,000)	50,8845 (0,000)
	tipo_escola	-34,7555 (0,000)	-58,2305 (0,000)	-36,3064 (0,000)	-50,3259 (0,000)	-123,1815 (0,000)
	Idade	-1,4752 (0,000)	-2,4339 (0,000)	-0,9686 (0,000)	-0,6439 (0,000)	-9,8595 (0,000)
	renda_fam_mensal	0,0035 (0,000)	0,0090 (0,000)	0,0035 (0,000)	0,0054 (0,000)	0,0043 (0,000)
	atv_remun	-2,6629 (0,000)	-12,0990 (0,000)	-3,3441 (0,000)	-4,0355 (0,000)	-32,8769 (0,000)
	Constante	507,2806 (0,000)	533,3633 (0,000)	565,7449 (0,000)	502,9238 (0,000)	643,0270 (0,000)
Estatísticas	Número de Observações	75975	75975	77309	77309	91806
	Prob > F	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	R ²	0,2187	0,2750	0,1996	0,2980	0,2302
	R ² ajustado	0,2185	0,2749	0,1994	0,2979	0,2301

Elaboração própria com base nos microdados do Enem/Inep/2015.

Verificou-se que os participantes com pais e/ou mães com graduação completa ou ainda com pós-graduação alcançaram pontuações maiores que alunos com pais e/ou mães analfabetos (as) ou que não completaram o ensino fundamental em todas as competências da prova. No caso da educação da mãe, tais efeitos são acentuadamente maiores na prova de Redação (76,25 pontos), isto é, quanto maior é o nível de instrução das mães dos candidatos, melhor é o desempenho destes nas competências do Enem, principalmente na prova de Redação, onde foi encontrado o maior efeito positivo. Na educação do pai, tal efeito foi mais notório em Redação (48,78 pontos) e em Matemática (33,35 pontos). Um resultado bastante relevante também para a nota de Matemática foi que houve um grande salto quanto aos candidatos com pais que completaram a 8ª série/9º ano do ensino fundamental, mas que não completaram o ensino médio, em relação ao efeito dos candidatos com pais que completaram o ensino médio, mas não completaram a faculdade, tal efeito positivo passou de 2,12 pontos para 11,08 pontos no desempenho do aluno.

Observou-se uma relação negativa entre o tipo de escola e desempenho em todas as áreas do exame Enem (Português, Matemática, Ciências Humanas, Ciências da Natureza e Redação), ou seja, participantes que terminaram o ensino médio em escola pública tinham desempenho inferior aos de escola privada, principalmente em Redação (-123,18 pontos) e Matemática (-53,28 pontos). Também verificou-se que variável idade apresentou o mesmo padrão, logo quanto maior a idade do estudante, menor é o seu desempenho, tais resultados foram mais significativos nas áreas e Matemática (-2,43 pontos) e Redação (-9,86 pontos). Independente da competência analisada, a variável acesso à internet teve desempenho superior aos que não tinham acesso em casa, sendo mais relevante nas provas de Português (16,41 pontos) e Redação (65,85 pontos). Candidatos autodeclarados brancos obtiveram notas melhores do que os que não apresentavam essa característica, tais resultados foram mais expressivos em Ciências Humanas (4,93 pontos) e Redação (11,62 pontos).

Um ponto que mereceu destaque é que apesar da renda familiar influenciar positivamente o desempenho dos participantes em todas as áreas, sua magnitude foi muito baixa, principalmente em Português e Matemática (0,0035 pontos em ambas). Porém vale salientar que o desvio padrão foi bastante considerável (1945,47), o que aumentou o efeito dessa variável em todas as competências da prova, principalmente em Matemática (0,0090 pontos) e Ciências da Natureza (0,0054 pontos) que contiveram o maior efeito dentre as outras competências.

Alunos que exerciam ou tinham exercido algum tipo de atividade remunerada tiveram desempenho menor do que os demais, em todas as áreas, e os efeitos foram mais acentuados em Redação (-32,88 pontos) e Matemática (-12,10 pontos). Por outro lado, o gênero do aluno não apresentou o mesmo padrão em todas as competências, pois candidatos do gênero feminino tiveram, em média, rendimento superior aos do gênero masculino apenas na prova de Redação e de Português. Contudo, nas outras áreas de conhecimento como, Ciências Humanas, Ciências da Natureza e Matemática, alunos do gênero masculino obtiveram pontuações superiores. Esse resultado corrobora com o estudo de Flores-Mendoza (2000), onde os autores concluem que homens tendem a atingir melhores pontuações em tarefas de raciocínio aritmético e aptidão espacial, enquanto as mulheres pontuam melhor em tarefas de soletração e uso gramatical da linguagem.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas últimas três décadas ocorreu uma ampliação da demanda por nível superior. Dentre todos os motivos, podemos evidenciar a maior chance de empregabilidade que os indivíduos mais escolarizados possuem no mercado de trabalho. Outro fator de suma importância para ingressar em uma graduação é a expectativa de ascensão salarial, visto que indivíduos com maior instrução tendem a obter melhores rendimentos financeiros devido à especialização de sua mão-de-obra.

O presente trabalho teve por objetivo identificar o impacto dos principais fatores socioeconômicos que exerceram influência sobre o desempenho dos participantes da prova do Enem 2015 que residiam no estado do Ceará até o mesmo ano de realização da prova. Foi utilizada uma série de informações coletadas dos candidatos e, através da construção de modelos de regressão múltipla, foram analisadas as relações das variáveis socioeconômicas e do background educacional dos pais com o rendimento no exame.

Os resultados obtidos no presente trabalho mostraram que o nível educacional dos pais dos candidatos é fator fundamental para que os mesmos obtenham êxito no exame, pois candidatos com pais e/ou mães graduados ou com pós-graduação obtiveram melhores resultados em todas as competências da prova do Enem do que candidatos com pais e/ou mães analfabetos (as) ou que não tem o ensino fundamental completo, realçando que quanto maior é o grau de instrução dos pais, melhor tende a ser o rendimento do filho no Enem. Apesar da renda média familiar ter apresentado magnitude pequena, influenciou positivamente o desempenho dos participantes em todas as áreas analisadas. Deve-se ressaltar o elevado desvio padrão apresentado nessa variável nas cinco vertentes do exame.

Outra constatação relevante é que o acesso à internet em casa foi significativo para que os participantes atingissem melhores notas, principalmente em Redação. Tal motivo pode ser explicado pelo fácil e rápido acesso à todas informações do mundo, o que aumenta o nível de conhecimentos gerais do participante e eleva as chances de o mesmo dominar o assunto da redação, porém exercer algum tipo de atividade remunerada influenciou negativamente em todas as competências, o maior efeito foi encontrado na nota de Redação.

Em termos de tipo de escola, estudantes do ensino público cearense tivessem desempenho inferior aos que cursaram o ensino médio no ensino privado, principalmente em Redação e Matemática. Já os participantes que se autodeclararam brancos obtiveram notas superiores aos

outros tipos de raça/cor principalmente em Ciências Humanas e Redação. Vale ressaltar que esse último resultado é insuficiente para justificar a implantação de cotas nas universidades públicas, pois estudos mais aprofundados precisariam ser desenvolvidos a fim de responder tal problemática. Por fim, de um modo geral, os resultados encontrados nesse trabalho foram consensuais com a literatura existente.

7. REFERÊNCIAS

- ALBERNAZ, A., FERREIRA, F. H. & FRANCO, C. (2002). **Qualidade e equidade da educação fundamental brasileira**. Rio de Janeiro: PUC-Rio.
- ARROW, Kenneth. Economic welfare and the allocation of resources for invention. In: **The rate and direction of inventive activity: Economic and social factors**. Princeton University Press, 1962.
- BARROS, R. P. de; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R. A estabilidade inaceitável: **desigualdade e pobreza no Brasil**. 2000.
- CÉSAR, C. C.; SOARES, J. F. Desigualdades acadêmicas induzidas pelo contexto escolar. In: **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, v.18, n.1-2, 2001.
- COLEMAN, J. S. et al. **Equality of education opportunity**. Washington: Office of Education and Welfare, 1966.
- FLORES-MENDOZA, C. Diferenças intelectuais entre homens e mulheres: uma breve revisão da literatura. **Psicólogo inFormação**, v. 4, n. 4, p. 25-34, 2000.
- GUIMARÃES, D. B.; ARRAES, R. A. Atributos individuais, background familiar e as chances de sucesso dos candidatos ao vestibular da UFC. **Contextus - Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, v. 8, n. 2, art. 197, p. 81-94, 2010.
- GUIMARÃES, J. et al. The influence of family background and individual characteristics on entrance tests scores of Brazilian university students. **XII Encontro Regional de Economia**, 2007.
- INEP -. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. Anísio Teixeira. **Ministério da Educação**. Disponível em: <<http://www.enem.inep.gov.br/>>.
- LUCAS, RE Jr., On the **Mechanics of Economic Development**", Journal of Monetary Economics, 22: 1988.
- MAMBRINI, J.; CESAR, C. C.; SOARES, J. F. Fatores determinantes do desempenho dos alunos mineiros no Saeb de 1995. Belo Horizonte: UFMG, Instituto de Ciências Exatas, **Departamento de Estatística**, ago. 1999.
- NEISSER, Ulric et al. **Intelligence: Knowns and Unknowns**. 1996.
- NOGUEIRA, M. A., ROMANELLI, G., ZAGO, N., (2000). Família & escola: trajetórias de escolarização em camadas médias e populares. **Petrópolis: Vozes**.
- RIANI, J. L. R.; RIOS-NETO, E. L. G. Family Background versus school profile of the municipality: which has greater impact on the academic performance of Brazilian students? **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 25, n. 2, p. 251-269, 2008.
- SAMPAIO; GUIMARÃES. Diferenças de eficiência entre ensino público e privado no Brasil. **Economia Aplicada**, v. 13, n. 1, 2009.

SAMPAIO, B., SAMPAIO, Y., DE MELLO, E. P., & MELO, A. S. (2011). Desempenho no vestibular, background familiar e evasão: evidências da UFPE. **Economia Aplicada**, 15(2), 287-309.

SILVA, N. V.; HASENBALG, C. Family resources and educational transitions. **Cadernos de saúde pública**, v. 18, p. S67-S76, 2002.

SMITH, J.; NAYLOR, R. Determinants of degree performance in UK universities: a statistical analysis of the 1993 student cohort. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, v. 63, n. 1, 2001.

UZAWA, H. (1965): “Optimal technical change in na aggregative model of economic growth”. **En International Economic Review**, num. 31.

WING, N. G.; SILVA JÚNIOR, L. H. Determinantes Socioeconômicos na Probabilidade de Aprovação no Exame Vestibular: Uma análise entre os Campi da Universidade Federal de Pernambuco. **Planejamento e Políticas Públicas – PPP**, n. 37, jul./dez. 2011.

ZAGO, N. From access to permanence in higher education: the trajectories of university students of popular origin. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 32, 2006.