

FATORES QUE INFLUENCIAM O DESEMPENHO ACADÊMICO

RODRIGO FEITOSA DA SILVA

Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado
rodrigo.feitosa@itau-unibanco.com.br

Ao Deus Eterno por sua graça e amor. À minha amada esposa Alessandra e minha filha Gabriela, aos meus pais e avós.

- **Área temática:** Ensino e Pesquisa em Administração - Planejamento e Organização de Cursos e Programas

- **Título do trabalho:** FATORES QUE INFLUENCIAM O DESEMPENHO ACADÊMICO

- **Resumo:** A partir da análise do desempenho acadêmico de 1000 estudantes matriculados no primeiro semestre dos cursos oferecidos pelo Centro Universitário Fecap este trabalho estuda se fatores individuais como: qualidade da escola, medida pela nota no ENEM, gênero, estado civil, idade ao concluir o ensino básico e desempenhar atividade remunerada enquanto estuda são significantes ao predizer a probabilidade de evasão ou reprovação do indivíduo que ingressou no ensino superior. Por meio de um modelo probit buscou-se estimar, com base nas variáveis mencionadas, tal probabilidade e com os resultados verificou-se que, conjuntamente todas as variáveis são estatisticamente significantes para explicar a probabilidade de determinado indivíduo fracassar. Os resultados encontrados estão de acordo com a literatura disponível consultada e mostram que homens têm maior chance de fracassar do que as mulheres, que exercer atividade remunerada aumenta a chance de falhar no primeiro semestre do curso superior, que quanto menor a nota da escola no ENEM menor será a sua chance de Sucesso, adicionalmente todas estas variáveis são estatisticamente significantes isoladamente. Estes fatores podem servir como indicador de atenção para dirigentes de IES com foco em melhorar o aproveitamento discente e em reduzir a evasão universitária.

- **Abstract:** Based on the analysis of the academic performance of 1000 registered students in the first semester of courses offered by the University Center Fecap this study examines if individual factors such as school quality, measured by the ENEM grade, gender, marital status, age at completing basic education and paid work while studying are significant in predicting the probability of dropout or failure of the individual who joined higher education. Through a probit model we attempted to estimate based on the mentioned variables such probability and the results verified that all the variables together are statistically significant for explaining the probability of a particular individual Failure. The results are in agreement with the available and consulted literature and show that men are more likely to fail than women, that engaging in remunerated activity increases the chance of failing in the first semester of college, that the lower the grade school in ENEM is the lower your chance of success will be, besides all these variables are statistically significant isolated. These factors may serve as indicators of attention to leaders of HEI focusing improve student achievement and reduce the dropout university.

- **Três Palavras-chave que identifiquem de maneira precisa o conteúdo do artigo:** Educação, Evasão universitária, Desempenho acadêmico.

1. INTRODUÇÃO

O acesso e a melhoria da qualidade do ensino no Brasil é algo que tem sido buscado pela sociedade e pelas autoridades governamentais.

De acordo com dados apresentados pelo Brasil (2012a, p.40) de 2001 a 2010, o resultado de ingressos na vida acadêmica aumentou 1,043 milhão para 2,182 milhões, de qualquer forma, “apesar da significativa expansão do atendimento na educação superior entre 2001 e 2009, a taxa de escolarização líquida¹ da população de 18 a 24 anos corresponde a [apenas] 14,4%”. (BRASIL, 2010 *apud* BRASIL, 2012a, p.54).

Ações afirmativas de acesso ao ensino superior vêm sendo desenvolvidas pelo Governo Federal, com destaque para programas como o Fundo de Financiamento do Ensino Superior (FIES), criado em 1999, atualmente, permite ao estudante financiar entre 50% e 100% do valor do curso superior com condições especiais de prazo e juros para pagar o empréstimo, o Programa Universidade para Todos (ProUni), implantado em 2005 que oferta bolsas de estudo para estudantes carentes, que tenham cursado o ensino médio em escola pública ou como bolsistas integrais em escola particular e que tenham participado do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e o sistema de cotas para as universidades federais que pretende reservar até 50% das vagas disponíveis para alunos egressos de escolas públicas.

Além do problema de acesso, que se comparado a indicadores de nações desenvolvidas, apesar dos esforços, ainda precisa ser solucionado, outro problema que se apresenta e cuja solução não emerge com rapidez, está relacionado à qualidade do ensino ofertado no Brasil. Estudo elaborado pela UNESCO (2010, p. 30), sobre a qualidade do ensino básico, mostra que em um ranking de 128 países a posição ocupada pelo Brasil (88) está próxima de países como Honduras (87), Equador (81) e Bolívia (79) e distante dos vizinhos Argentina (38), Uruguai (39) e Chile (51). Quando se analisa o ensino superior quase não há representantes entre as melhores escolas do mundo.

Outro fenômeno importante, que faz parte da realidade de todas as Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil e no mundo, é a evasão universitária: que é definida como a saída do universitário de seu curso, sem concluí-lo. Pesquisas de diferentes autores apontam que os índices de evasão alcançam até 50% dos alunos matriculados, sendo o maior impacto para os primeiros períodos dos cursos. (BARDAGI e HUTZ, 2009, p. 1)

Conforme será visto na revisão bibliográfica deste trabalho existem estudos que apontam diferentes variáveis que influenciam o desempenho acadêmico, diante deste cenário, deseja-se investigar a relação entre o desempenho dos indivíduos que conseguem ingressar no ensino superior e a escola onde estudaram no ensino básico. Existe relação entre a qualidade da escola que o aluno estudou e a chance de se abandonar ou ser reprovado no curso superior? Outras variáveis relacionadas ao indivíduo, como gênero, estado civil, idade ao concluir o ensino médio, desempenhar atividade remunerada enquanto estuda, influenciam o Sucesso ou Fracasso destes indivíduos?

Este trabalho procura trazer conclusões sobre estes questionamentos, estudando como os fatores apresentados influenciam o desempenho acadêmico daqueles que acessam o ensino superior em uma instituição de ensino particular listada entre as 35 melhores instituições país (BRASIL, 2012b, p. 1).

Para tanto, neste trabalho serão relacionadas além desta introdução, outros seis capítulos. No capítulo seguinte será apresentada a revisão bibliográfica do trabalho, seguido da apresentação e análise descritiva dos dados utilizados, no quarto capítulo é apresentada a

¹ Taxa de escolarização líquida: Número de alunos matriculados em determinado nível, no grupo etário oficial de frequência em determinado nível de educação, expresso como porcentagem da população pertencente a esse grupo etário. (UNESCO, 2010, p. 36).

metodologia de pesquisa, no capítulo seguinte são analisados os resultados obtidos seguido do sexto onde as conclusões obtidas são apresentadas e por fim são apresentadas as referências bibliográficas utilizadas.

1.1 PROBLEMAS DE PESQUISA

Como a qualidade do ensino básico influencia o desempenho acadêmico daqueles que acessam o ensino superior? Fatores como gênero, estado civil, idade ao concluir o ensino médio, desempenhar atividade remunerada enquanto estuda são significantes ao predizer a probabilidade de evasão ou reprovação do indivíduo que ingressou no ensino superior?

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Esta seção apresenta a revisão bibliográfica deste trabalho, com informações sobre a qualidade do ensino básico no Brasil, histórico e atualizações sobre o ENEM, relação da qualidade da escola no aprendizado dos estudantes. Adicionalmente, o tema evasão universitária é conceituado bem como os fatores que motivam os indivíduos a desistirem do curso e por fim são apresentadas referências de outras variáveis utilizadas para prognóstico do desempenho acadêmico.

2.1 A qualidade do ensino básico no Brasil

De acordo com Felício e Fernandes (2005, p. 2), existem diversos estudos, inclusive internacionais, que sustentam a escolaridade como um fator crítico para determinar o progresso de nações e indivíduos. Já Menezes-Filho (2007, p. 2), afirma que “uma maior escolaridade aumenta os salários das pessoas, diminui a propensão ao crime, melhora a saúde e diminui a probabilidade de ficar desempregado” Barros e Mendonça estimam que a desigualdade salarial no Brasil seria reduzida de 35% a 50% “se os diferenciais de renda por nível de educação fossem eliminados” (BARROS e MENDONÇA, 1996, apud FELICIO e FERNANDES, 2005, p. 2).

De acordo com o relatório Monitoramento dos Objetivos de Educação para Todos no Brasil de 2010, produzido pela UNESCO, o país faz parte do grupo E-9², um grupo composto por 9 nações cuja população soma 3,5 bilhões de pessoas, ou seja 50% da população mundial, que concentra 67% dos 759 milhões de analfabetos do mundo. (UNESCO, 2010, p. 6).

Além do problema de acesso, que se comparado a indicadores de nações desenvolvidas ainda precisa ser solucionado, outro problema que se apresenta e cuja solução não emerge com rapidez está relacionado à qualidade do ensino ofertado no Brasil. O estudo supracitado, sobre a qualidade do ensino básico, mostra o Brasil, em um ranking de 128 países, apenas na 88ª posição, próximo de países como Honduras (87), Equador (81) e Bolívia (79) e distante dos vizinhos Argentina (38), Uruguai (39) e Chile (51) (UNESCO, 2010, p. 30).

Levando em conta que a universalização da educação implica em estar na escola na idade adequada a essa etapa educacional, como também concluí-la, e como consequência, acessar conhecimentos e desenvolver competências que constituem as necessidades básicas de aprendizagem, “o Brasil ainda está distante de atingí-la”. (UNESCO, 2010, p. 6).

² Grupo E-9 é composto pelos seguintes países: Brasil, Bangladesh, China, Egito, Índia, Indonésia, México, Nigéria e Paquistão.

2.2 O Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM

Em 1998, o Ministério da Educação (MEC) criou o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) com o objetivo de fornecer um instrumento de auto avaliação de desempenho aos estudantes que concluíam o ensino médio. Em 2005, o ENEM passa a ser utilizado como um dos critérios para a concessão de bolsas de estudo pelo ProUni e com a edição do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) e a divulgação dos resultados por escola, passa a ser, também, um instrumento de *accountability*³ para o ensino médio no Brasil.

Ao divulgar o resultado por escola o ENEM fornece parâmetros de comparação e mobilização em prol da melhoria da qualidade do ensino, pois, ao se avaliar o desempenho obtido pelos alunos em cada área de conhecimento, é possível desfazer a ideia de que a escola está desenvolvendo um bom trabalho quando esta pode não ser a realidade. (BRASIL, 2009, p. 1; FERNANDES; GREMAUD, 2009, P.8).

Apesar de não haver unanimidade quanto aos benefícios da divulgação de resultados de avaliações educacionais e dos riscos de contribuir para a evasão escolar, praticamente, todos os países desenvolvidos e muitos, em desenvolvimento contam com um sistema desse tipo e estudos demonstram que “onde tais medidas foram adotadas o desempenho dos estudantes tendeu a crescer de forma mais acelerada” (FERNANDES; GREMAUD, 2009, p.1 e p.8). Ainda de acordo com os autores a “ideia básica destes programas [de *accountability*] é que os responsáveis (professores, diretores e gestores) podem alterar suas condutas e, assim, proporcionar aos estudantes um ensino melhor”. (2009, p. 6)

Em 2009, de acordo com o MEC, o ENEM foi reformulado metodologicamente e passou a ser utilizado conjuntamente como forma de seleção unificada nos processos seletivos das universidades federais, além de continuar a ser utilizado para a seleção dos bolsistas do ProUni e ser considerado no processo seletivo de instituições particulares de ensino superior. (2009, p. 1)

O novo ENEM, aplicado em 2009 e utilizado como fonte de dados neste trabalho, foi composto por Redação e Provas Objetivas em quatro áreas do conhecimento: (1) linguagens, códigos e suas tecnologias; (2) ciências humanas e suas tecnologias; (3) ciências da natureza e suas tecnologias e (4) matemáticas e suas tecnologias, contando com a participação de alunos de 93% do total de escolas do ensino médio regular presentes no Censo Escolar 2009.

Cabe ressaltar, no entanto, que a utilização dos resultados do ENEM deve ser considerada com cautela, diante do caráter voluntário do exame, aspecto que pode agregar viés na seleção amostral

2.2.1. ENEM: Base de cálculo e critérios de divulgação das médias

De acordo com a Nota Técnica - Médias do ENEM elaborada pelo Ministério da Educação do Brasil (2009, p. 1 e 2) para que o aluno fosse considerado no cálculo das médias por escola e fizesse parte da base de dados do ENEM 2009, este deveria declarar concluir o Ensino Médio em 2009; quando da inscrição para o exame, informar estar matriculado no Ensino Médio Regular e/ ou Ensino Médio de Jovens e Adultos e ter feito as quatro provas objetivas presentes no exame.

³ O termo *accountability* tem sido traduzido como transparência, responsabilização, rendição de contas e outros. Na falta de concordância sobre a melhor tradução, manteve-se termo em inglês. (FERNANDES; GREMAUD, 2009, p. 1)

Aqueles que se limitam a divulgar os resultados dos estudantes por escolas e sistema educacional, são chamados de *accountability* fraca e aqueles que, além disso, atrelam prêmios, sanções e assistência a tais resultados, são chamados de *accountability* forte. (HANUSHEK; RAYMOND, 2004 e 2005 *apud* FERNANDES; GREMAUD, 2009, p. 7).

Para que a média da escola fosse divulgada, era necessário que a participação dos alunos matriculados em 2009 fosse superior a 2% com, pelo menos, dez alunos participantes.

Além da média mencionada, outras três informações importantes para a análise dos resultados foram apresentadas: 1) o número de alunos matriculados no Ensino Médio Regular e/ou Educação de Jovens e Adultos de cada escola, 2) o número de concluintes do Ensino Médio que participaram do ENEM 2009 e realizaram as provas objetivas das quatro Áreas de Conhecimento, e 3) o número de concluintes do Ensino Médio que participaram do ENEM 2009 e fizeram a Redação .

2.3 Entendendo o efeito escola

Como mencionado, a qualidade do ensino ofertado no Brasil configura-se importante desafio para o país. Procurando contribuir para o entendimento e proposição de alternativas que promovam o avanço deste fator, diversos estudos vêm sendo desenvolvidos para analisar a relação entre o desempenho dos estudantes e as características das escolas.

Um estudo apresentado por Coleman e equipe (1966 *apud* CURI; MENEZES-FILHO; FARIA, 2009, p. 1) investiga a importância da qualidade da escola sobre o desempenho dos estudantes nos Estados Unidos e conclui que as condições da família e do meio são determinantes para o desempenho escolar, contrariando a ideia de que a escola teria papel fundamental no desempenho dos alunos.

Em 2005, Rivkin, Hanushek e Kain (*apud* CURI; MENEZES-FILHO; FARIA, 2009, p. 1), utilizando outra metodologia em que os efeitos específicos de escolas e alunos são isolados, identificam um importante efeito da escola sobre o desempenho encontrando que a qualidade do professor é importante para o aprendizado, isto é, escola e professores importam.

Já em outro estudo que também isola os efeitos de escolas e alunos e buscou analisar o papel da escola no desempenho dos alunos do ensino médio das 1000 melhores escolas particulares e públicas do Estado de São Paulo, indica que “uma boa gestão escolar resulta num nível de aprendizado maior, mesmo quando controlamos pelas características socioeconômicas dos alunos” (CURI; MENEZES-FILHO; FARIA, 2009, p. 19).

Ainda, de acordo com o estudo supramencionado, a dificuldade em relacionar a qualidade da escola e o desempenho dos estudantes pode estar relacionada ao fato de que muitos dos dados disponíveis são inadequados para representar a qualidade da escola, por não serem observáveis ou mensuráveis pelos métodos tradicionais, o que já não ocorre com os atributos familiares. (2009, p. 1).

2.4 A evasão universitária

A evasão de universitária é um fenômeno complexo que envolve questões pedagógicas, psicológicas, sociais, políticas, econômicas, administrativas, entre outras, sendo comum a instituições de ensino ao redor do mundo e definido como interrupção no ciclo de estudos, (grifo nosso) que acolheu-se como referência nesta pesquisa. No Brasil, o tema passou a ser estudado de forma mais frequente a partir da constituição da Comissão Especial de Estudos sobre Evasão em 1995. (VELOSO; ALMEIDA, 2001, p. 1).

Atualmente, existem múltiplas interpretações sobre a definição de evasão, porém é consenso que os resultados dos sistemas educacionais são afetados por este fenômeno, gerando desperdícios em diferentes esferas, “no setor público, são recursos públicos investidos sem o devido retorno. No setor privado, é uma importante perda de receitas. Em ambos os casos, a evasão é uma fonte de ociosidade de professores, funcionários, equipamentos e espaço físico” (SILVA FILHO *et al*, 2007, p. 642)

A taxa de evasão no primeiro ano de curso, ao redor do mundo, costuma ser até três vezes maior que nos anos posteriores. A maior justificativa apresentada, por indivíduos e instituições de ensino, para este fenômeno está relacionada a fatores financeiros, porém, de acordo com Silva Filho *et al* (2007, p. 643):

verifica-se nos estudos existentes que essa resposta é uma simplificação, uma vez que as questões de ordem acadêmica, as expectativas do aluno em relação à sua formação e a própria integração do estudante com a instituição constituem, na maioria das vezes, os principais fatores que acabam por desestimular o estudante a priorizar o investimento de tempo ou financeiro, para conclusão do curso. **Ou seja, ele acha que o custo benefício do “sacrifício” para obter um diploma superior na carreira escolhida não vale mais a pena.** (grifo nosso).

Um estudo pioneiro, realizado pelo BRASIL (1997) sobre a evasão nos cursos superiores em Instituições de Ensino Superior Públicas no Brasil apresenta um detalhado diagnóstico deste fenômeno no país. Aponta que os fatores que influenciam na evasão universitária podem ser classificadores em “primeiro lugar, [como] aqueles que se relacionam ao próprio estudante; em segundo, os relacionados ao curso e à instituição [e] finalmente, aos fatores sócio culturais e econômicos externos” (BRASIL, 1997, p. 136).

Ainda de acordo com esse estudo os fatores individuais que podem interferir na decisão do indivíduo de abandonar a vida acadêmica são destacados a seguir:

(i) relativos às habilidades de estudo; (ii) decorrentes da formação escolar anterior; (iii) decorrentes da incompatibilidade entre a vida acadêmica e as exigências do mundo do trabalho; (iv) relacionados à personalidade; (v) vinculados à escolha precoce da profissão; (vi) relacionados a dificuldades pessoais de adaptação à vida universitária; (vii) decorrentes do desencanto ou da desmotivação dos alunos com cursos escolhidos em segunda ou terceira opção; (viii) decorrentes de dificuldades na relação ensino aprendizagem, traduzidas em reprovações constantes ou na baixa frequência às aulas; (ix) decorrentes da desinformação a respeito da natureza dos cursos; (x) decorrente da descoberta de novos interesses que levam à realização de novo vestibular. (BRASIL; 1997, p. 137)

Antes de ser um fim em si mesmo, o estudo organizado pelo MEC reforçou a importância de se discutir a evasão universitária levantando hipóteses importantes para aqueles que têm interesse em estudar ou são afetados pelo tema.

Neste trabalho, procura-se contribuir para a discussão do assunto, avaliando quais fatores, como as características individuais do universitário, influenciam no seu Fracasso ou Sucesso acadêmico.

2.5 Variáveis de prognóstico

Estudos desenvolvidos por Mattson (2007, p.12) e Stinebrickner e Stinebrickner (2012, p. 735) apontam que o gênero influencia o Sucesso acadêmico, sendo que mulheres apresentam melhor desempenho que homens. Como foi visto, a qualidade da escola e dos professores também influenciam no desempenho dos alunos, dessa forma a nota no ENEM da escola onde o indivíduo concluiu o ensino básico será utilizada como *proxy* de qualidade de ensino da instituição. Como *proxy* para qualidade de aprendizado do aluno, utilizou-se a idade deste ao concluir o ensino médio e por fim, além de todas essas variáveis serão avaliados os impactos do indivíduo desempenhar atividade remunerada enquanto estuda e do respectivo estado civil sobre o desempenho acadêmico.

Após ampla pesquisa a literatura acadêmica não foi encontrado um modelo econométrico que relacionasse todos os fatores que influenciam o desempenho acadêmico dos indivíduos, isto exposto este estudo procurará analisar, à luz da referida literatura e pela restrição imposta pela disponibilidade de informações, qual o impacto das variáveis estudadas sobre o desempenho dos indivíduos.

3. DADOS DA PESQUISA

Neste capítulo serão apresentados os critérios e fontes dos dados para a composição da amostra, os filtros de seleção aplicados aos dados dos indivíduos e escolas que compõe a amostra, análise dos dados e as características da amostra.

3.1 Forma de obtenção dos dados

Este projeto de pesquisa foi desenvolvido a partir de dados em corte transversal, isto é, “dados em que uma ou mais variáveis foram coletadas no mesmo ponto do tempo” (GUJARATI, 2006, p. 21).

Os dados com informações relacionadas ao indivíduo foram disponibilizados pelo Centro Universitário Fecap (FECAP), uma tradicional instituição de ensino superior que está entre as 35 melhores instituições do Brasil tendo entre os seus diferenciais a possibilidade de aliar ensino de qualidade com a possibilidade de que seus alunos trabalhem desde o início do curso. Os dados relacionados à escola foram obtidos junto ao sítio eletrônico do MEC.

O banco de dados disponibilizado pelo FECAP dispunha de informações completas sobre 1.000 indivíduos que ingressaram ao ensino superior do 1º semestre de 2010 ao 1º semestre de 2012, sendo uma amostra representativa da população.

As principais informações presentes na base de dados disponibilizada pelo FECAP são: matrícula, curso escolhido, status de aproveitamento no primeiro semestre do curso escolhido, gênero, estado civil, data de nascimento, ano de conclusão do ensino médio, nome da escola em que cursou o ensino médio, curso escolhido na universidade e se ao ingressar na faculdade desempenhava atividade remunerada.

A base de dados obtida junto ao sítio eletrônico do MEC, onde constam informações sobre a localização de cada escola, quantidade de alunos matriculados, quantidade de participantes do exame, nota média obtida pela escola na prova objetiva e média total da escola ponderada entre prova objetiva e redação no exame aplicado em 2009. Como *proxy* para a qualidade do ensino médio neste trabalho foi escolhida a média total da escola ponderada entre nota da prova objetiva e a nota redação no exame.

O MEC destaca que a prática de divulgação de informações das “médias do ENEM tem se revelado como importante elemento de mobilização em favor da melhoria da qualidade do ensino, [...] dado que é possível avaliar o desempenho obtido pelos alunos em cada área de conhecimento” (BRASIL, pág. 1, 2009).

Um dos objetivos deste estudo é avaliar qual a relação entre o desempenho da escola onde o universitário cursou o ensino médio e o seu desempenho na universidade, para tanto foram selecionados registros que disponham de informações sobre nota média total da escola na parte objetiva e redação no ENEM, indivíduos que tenham cursado disciplinas do primeiro semestre dos cursos oferecidos pelo FECAP e utilizaram-se as demais variáveis disponibilizadas na base de dados do FECAP para controle das regressões que serão apresentadas na sequência deste trabalho.

3.2 Análise descritiva dos dados

Avaliando os resultados da amostra, foram encontradas informações sobre 2.214 indivíduos que concluíram o ensino médio básico e ingressaram ao FECAP do 1º semestre de 2010 ao 1º semestre de 2012, sendo distribuídos conforme segue:

Para que determinado registro fosse considerado na base de dados final este deveria conter informações sobre as seguintes variáveis:

- i) Gênero do indivíduo,

- ii) Trabalha: se indivíduo desempenha atividade remunerada,
- iii) Idade: qual a idade do indivíduo, em anos completos, ao concluir o ensino médio,
- iv) Nota no ENEM da escola onde o indivíduo concluiu o ensino médio,
- v) Estado civil do indivíduo,
- vi) Estado acadêmico do indivíduo ao término do 1º semestre de curso no FECAP.

Dessa forma, após a aplicação destas restrições à amostra foi possível obter informações completas sobre 1.000 indivíduos oriundos de 311.

Adicionalmente, 51% dos indivíduos eram homens e 49% mulheres, 46% declarou desenvolver atividade remunerada e 54% não e 96% se declarou solteiro, por fim, ao término do primeiro semestre letivo os indivíduos foram também segmentados de acordo com o seu estado acadêmico, a saber:

Tabela 1: Estados acadêmicos.

Estado Acadêmico	Sucesso / Fracasso	Descrição
Aprovado	Sucesso	universitário foi aprovado em todas as disciplinas relacionadas ao semestre do curso.
Aprovado com DP		universitário foi aprovado para o próximo semestre do curso com reprovado em até 2 disciplinas.
Reprovado	Fracasso	universitário não foi aprovado em mais de 2 disciplinas no semestre do curso.
Trancamento		universitário paralisou o curso antes do encerramento do semestre letivo.

Adicionalmente os indivíduos e escolas foram agrupados de duas formas diferentes, visando observar a possível existência de relação entre o desempenho no ENEM e o desempenho individual.

Na primeira segmentação, os indivíduos foram ordenados de acordo com a nota no exame das escolas, sendo grupo 1, composto por escolas com notas entre 713,65 e 690,65 e grupo 10, composto por escolas com notas entre 506,64 e 483,64, conforme abaixo:

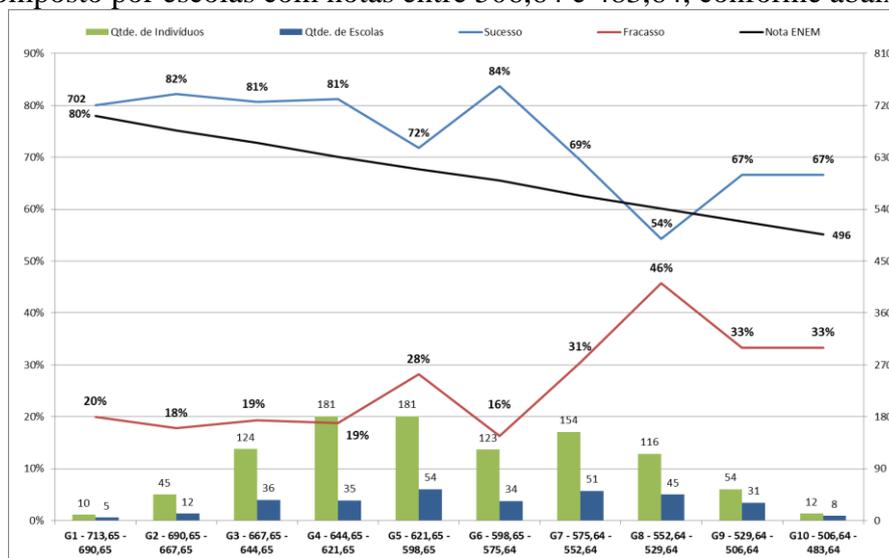


Gráfico 1: Agrupamento de Sucessos e Fracassos por notas no ENEM

Para segunda segmentação, conforme abaixo apresentado, procurou-se avaliar o impacto de agrupar os indivíduos em quantidades homogêneas, sendo Grupo 1, composto pelos indivíduos oriundos de escolas com maiores notas no ENEM, e Grupo 10, composto por indivíduos oriundos de escolas com menor nota. Como esclarecimento, uma mesma escola não é representada em grupos distintos.

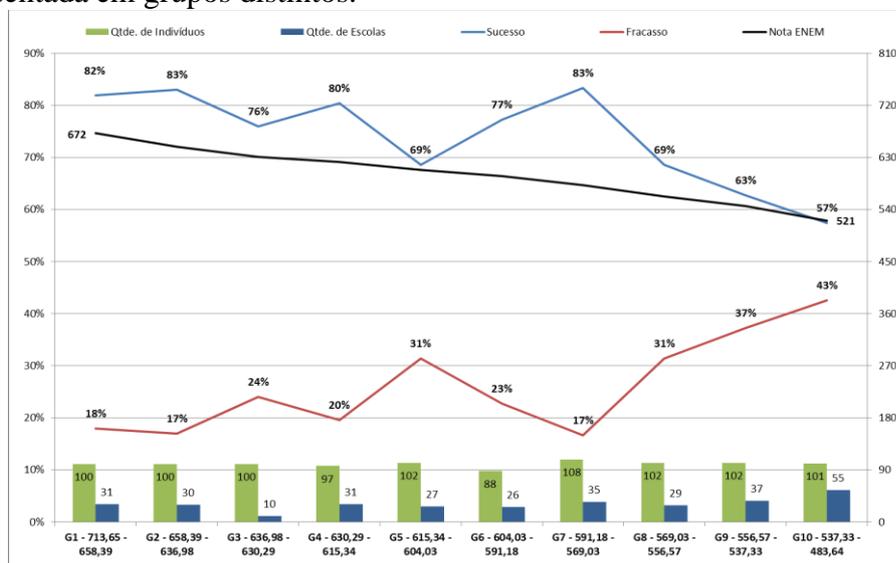


Gráfico 2: Agrupamento de Sucessos e Fracassos por grupos homogêneos de indivíduos.

Como esperado, o percentual de Sucesso dos indivíduos egressos de escolas com melhor desempenho no ENEM tende a ser maior do que daqueles oriundos de escolas com notas menores. A pergunta que se coloca é: quanto que a qualidade da escola no ensino médio, medida por meio do desempenho médio da instituição no ENEM, impacta o desempenho acadêmico do indivíduo quando controlando por outros fatores que determinam o aproveitamento escolar como gênero, estado civil, idade que o indivíduo tinha quando concluiu o ensino médio e se este está desempenhando alguma atividade remunerada, questionamento este que será respondido na parte econométrica desta pesquisa.

4. METODOLOGIA DE PESQUISA

De acordo com Spector e Mazzeo (1980, p. 39) das técnicas quantitativas utilizadas, uma das mais populares tem sido a análise de regressão pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO ou em inglês *Ordinary Least Squares - OLS*), porém, quando a variável dependente é discreta, muito pouco das premissas do MQO serão satisfeitas, portanto, MQO não deve ser utilizado para analisar os dados em que a variável dependente é discreta.

Nos estudos onde a variável dependente, ou variável resposta (Y), tem natureza qualitativa o “objetivo é encontrar a probabilidade de que algo aconteça [...], portanto, os modelos de escolha qualitativa são muitas vezes denominados modelos de probabilidade” (GUJARATI, 2006, p. 470).

Gujarati apresenta três modelos de escolha binária (i) modelo de probabilidade linear (ii) o modelo probit e o (iii) modelo logit (2006, p. 470). O modelo de probabilidade linear é o mais simples, porém a simplicidade neste caso não é uma virtude, pois este modelo está amparado no método de MQO padrão o que, conforme anteriormente mencionado, impacta negativamente a estimação.

Para fins práticos os modelos probit e logit “proporcionam resultados semelhantes” (2006, p. 504), “sendo a principal diferença que a distribuição logística tem caudas ligeiramente mais gordas. Ou seja, a probabilidade condicional P_i se aproxima de 0 ou 1 em

um ritmo mais lento no logit que no probit” (GUJARATI, p. 495). Diante desta exposição, acolheu-se para esta pesquisa a utilização do modelo probit.

O modelo probit a ser apresentado tem como objetivo estimar a probabilidade do indivíduo que ingressou no ensino superior de fracassar em função de algumas variáveis distintas, como:

- i) Gênero do indivíduo (feminino = 1, masculino = 0),
- ii) Trabalha: se indivíduo desempenha atividade remunerada (sim = 1, não = 0),
- iii) Idade_em: idade do indivíduo, em anos completos, ao concluir o ensino médio,
- iv) ENEM: nota no ENEM da escola onde o indivíduo concluiu o ensino médio,
- v) EC: estado civil do indivíduo no início do semestre letivo (casado =1, outros = 0).
- vi) U_i : termo de erro.

$$Fr_i = c + \beta_{SEXO} * SEXO_i + \beta_{TRABALHA} * TRABALHA_i + \beta_{IDADE_EM} * IDADE_{EM}_i + \beta_{ENEM} * ENEM_i + \beta_{EC} * EC_i + U_i \quad (1)$$

Onde i representa o i -ésimo indivíduo.

Sendo $Fr = 1$ quando o indivíduo fracassa, conforme conceituado no capítulo anterior e $Fr = 0$ se o indivíduo tem Sucesso. Gujarati (2006, p. 491) ao apresentar o assunto solicita que se suponha a existência de um nível crítico ou limiar que será chamado de Fr_i^* , de tal forma que se Fr_i for maior que Fr_i^* , o indivíduo terá fracassado e, em caso contrário, não. O limiar Fr_i^* não é observável, porém, supondo que se distribui normalmente com a mesma média e variância, é possível estimar os parâmetros apresentados na equação (1) e também obter informações sobre Fr_i^* a partir da Função Distribuição Acumulada (FDA) normal padronizada como:

$$P_i = P(Fr = 1 | C, G\hat{E}NERO, TRABALHA, IDADE_EM, ENEM, ECIVIL) =$$

$$\Pr (Fr_i^* \leq Fr_i) = P (Z_i \leq c + \beta_{G\hat{E}NERO} * G\hat{E}NERO_i + \beta_{TRABALHA} * TRABALHA_i + \beta_{IDADE_EM} * IDADE_EM_i + \beta_{ENEM} * ENEM_i + \beta_{EC} * ECIVIL_i) = \quad (2)$$

$$F(c + \beta_{G\hat{E}NERO} * G\hat{E}NERO_i + \beta_{TRABALHA} * TRABALHA_i + \beta_{IDADE_EM} * IDADE_EM_i + \beta_{ENEM} * ENEM_i + \beta_{EC} * ECIVIL_i)$$

Onde $P(Fr = 1 | c, G\hat{E}NERO, TRABALHA, IDADE_EM, ENEM, ECIVIL)$ é a probabilidade que um evento aconteça dado um ou mais valores das variáveis explicativas e onde Z_i é a variável normal padronizada, isto é $Z \sim N(0, \sigma^2)$. F é a FDA normal padrão, que, no presente contexto, é explicitada da seguinte forma:

$$F(Fr_i) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{Fr_i} e^{-z^2/2} dz \quad (3)$$

Como Gujarati (2006, p. 491) continua a apresentar P representa à probabilidade que um evento aconteça. Neste estudo a probabilidade de Fracassar é medida pela área da curva normal padrão de $-\infty$ até Fr_i como mostra o gráfico abaixo que dada determinada Fr_i obtém-se a respectiva probabilidade do indivíduo Fracassar.

$$Fr_i = c + \beta_{G\hat{E}NERO} * G\hat{E}NERO_i + \beta_{TRABALHA} * TRABALHA_i + \beta_{IDADE_{EM}} * IDADE_{EM}_i + \beta_{ENEM} * ENEM_i + \beta_{EC} * EC_i + U_i$$

Considerou-se que ao indivíduo que Fracassou, foi imputado o valor 1 (um) e 0 (zero) ao que obteve Sucesso no primeiro semestre na vida universitária. Logo, coeficientes com valores positivos indicam uma relação direta entre a variável em questão e a probabilidade do indivíduo fracassar.

O modelo probit, cujos coeficientes são apresentados a seguir, foi estimado por meio do estimador robusto de White de forma a corrigir possíveis problemas de heterocedasticidade:

Tabela 2: Coeficientes estimados.

Variável	Coefficiente	P-Valor
SEXO	-0,280117	0,001500
TRABALHA	0,319563	0,000500
IDADE_EM	0,125648	0,005000
ENEM	-0,003099	0,002400
ECIVIL	-0,170863	0,455600
CTE	-0,873308	0,424300
R²	0,056680	

Como parte da interpretação do resultado, abaixo se apresenta a análise da influencia dos sinais sobre a probabilidade de fracasso dos indivíduos:

↓ - probabilidade diminui ↑ - probabilidade aumenta.

Tabela 3: Análise de influência dos sinais dos coeficientes

Variável	Análise de Sinal - Pr (Fri)
SEXO	F ↓
TRABALHA	↑
IDADE_EM ↑	↑
ENEM ↓	↑
ECIVIL	S ↓

Cabe destacar que o sinal negativo do coeficiente da variável ENEM era esperado, pois, quanto maior a nota da escola de onde o individuo é egresso menor a probabilidade de Fracasso no ensino superior, sendo o contrário também verdadeiro. Os resultados indicam que apesar das variáveis ECIVIL, indicadora de estado civil, e constante quando olhadas isoladamente não exercerem influência no modelo, dado o seu nível de significância, quando olhadas coletivamente é necessário observar que o modelo é estatisticamente significativo já que o valor de estatística da razão de verossimilhança é de 65,07961, com um valor *p* de 0,00, conforme apresentado em exemplo similar por Gujarati (2006, p. 489).

Ainda de acordo com o autor (2006, p. 488) deve-se considerar que, em modelos onde a variável resposta é binária, “o importante são os sinais esperados dos coeficientes de regressão e sua significância estatística e/ou prática [e que] a qualidade do ajustamento é de importância secundária” procurou-se avaliar se o modelo apresentado era ajustado à realidade. De acordo com Hair *et all* (2005, p. 264) uma das formas de avaliar se o modelo consegue se ajustar à realidade é avaliar a medida de Hosmer e Lemeshow.”, dessa forma a partir da análise dos sinais dos coeficientes estimados é possível inferir sobre a probabilidade de fracasso do indivíduo que:

Ainda de acordo com os autores “um melhor ajuste do modelo é apontado por uma menor diferença entre a classificação observada e a prevista e um indicador disso pode ser observado por um valor qui quadrado [com menos dois graus de liberdade] não significante”, como no modelo apresentado este valor é de 0,4315 não há evidências para rejeitar a hipótese nula, de que o modelo apresentado explica de forma adequada o desempenho acadêmico.

4.1 Modelo proposto

Apresentamos a seguir o modelo proposto com objetivo de estimar a probabilidade de um indivíduo Fracassar em seu desempenho acadêmico, lembrando que:

$Fr_i = -0,8733 - 0,2801 * G\hat{E}N\hat{E}R\hat{O}_i + 0,3196 * TRABALHA_i + 0,1256 * IDADE_EM_i - 0,0031 * ENEM_i - 0,1709 * EC_i$	(1)
$P_i = F(Fr_i)$	(2)
$P_i = F(Fr_i) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{Fr_i} e^{-z^2/2} dz$	(3)

4.1.1. Modelo proposto – exemplo de cálculo de probabilidade

Como mencionado os coeficientes estimados, apresentados anteriormente, indicam se a variável estudada influencia, aumentando ou diminuindo, a probabilidade do indivíduo Fracassar. A seguir será apresentado como calcular a probabilidade estimada de cada indivíduo Fracassar.

Para tanto será usado como referência um indivíduo com as seguintes características:

Tabela 4 – Características do indivíduo

Variáveis	Sexo	Trabalha	Idade_em	ECivil	Enem	$P(Fr_i)^4$
Características do indivíduo	Mulher (1)	Não (0)	17	Solteiro (1)	712,57	8,13%

Ao relacionar a o valor da variável com o coeficiente e por meio do uso da estatística calcula-se a respectiva probabilidade de Fracassar do indivíduo:

Tabela 5 – Calculo da probabilidade de fracassar

Calculo da Probabilidade de Fracassar	SEXO	TRABALHA	IDADE_EM	ENEM	ECIVIL	CTE	Fr_i^5	$P(Fr_i)^6$
Indivíduo Ideal	-0,28	0	2,14	-2,21	-0,17	-0,87	-1,40	8,13%

5. RESULTADOS

Ao analisar os resultados a partir do modelo apresentado, é possível fazer algumas inferências, porém é importante considerar a limitação imposta ao se trabalhar exclusivamente com dados de desempenho acadêmico do primeiro semestre letivo de uma única IES particular.

A probabilidade média de um indivíduo falhar é de 26%. Considerando o indivíduo ideal como sendo: mulher, solteira, que não trabalha, que concluiu o ensino médio aos 17 anos em escola com nota de 712,57 no ENEM e cuja probabilidade de fracassar é 8,13%, será

⁴ Utilizou-se a função DISTNORMP(Fr_i) no Ms – Excel que retorna a distribuição cumulativa normal padrão, com média zero e desvio padrão 1.

⁵ $Fr_i = -0,8733 - 0,2801 * G\hat{E}N\hat{E}R\hat{O}_i + 0,3196 * TRABALHA_i + 0,1256 * IDADE_EM_i - 0,0031 * ENEM_i - 0,1709 * EC_i$

⁶ Utilizou-se a função DISTNORMP(Fr_i) no Ms – Excel que retorna a distribuição cumulativa normal padrão, com média zero e desvio padrão 1.

possível avaliar o impacto das variáveis estudadas sobre o desempenho acadêmico dos indivíduos.

Ao analisar a variável Gênero, *ceteris paribus*, a probabilidade de o homem Fracassar é 5,08% maior que da mulher.

Quando analisamos a variável Trabalha, *ceteris paribus*, a probabilidade de quem trabalha Fracassar é 5,95% superior a quem não exerce atividade remunerada.

Quando analisamos a variável Estado Civil, *ceteris paribus*, a probabilidade de quem não é solteiro Fracassar é 2,89% superior a quem é solteiro.

Quando analisado o efeito da qualidade do aprendizado do indivíduo por meio da Idade ao concluir o ensino médio, *ceteris paribus*, é possível observar um sensível aumento das chances de Fracassar, valendo o destaque que comparando a maior diferença de idade ao se concluir o Ensino Básico presente na amostra (Δ 41 - 17) a chance de fracassar aumentou em 86,60%.

Quando analisado o efeito da qualidade da escola sobre o desempenho do indivíduo por meio da Idade ao concluir o ensino médio, *ceteris paribus*, também é possível observar aumento das chances de Fracassar, conforme a nota da Escola no ENEM diminui. Dando destaque a maior diferença entre as notas das escolas presentes na amostra (Δ 483,64 - 712,57) a chance de fracassar aumentou em 16,47%

6. CONCLUSÕES

Este trabalho utilizou informações disponibilizadas pelo FECAP e informações obtidas junto ao sítio eletrônico do MEC. Os objetivos deste trabalho foram (1) desenvolver estudo para identificação de quais fatores individuais influenciam o aproveitamento acadêmico, no primeiro semestre letivo, daqueles que acessaram o ensino superior durante os anos de 2010 a 2012, em uma IES privada, sediada na cidade de São Paulo e (2) propor modelo que estime a probabilidade que os indivíduos têm de falhar, isto é ser reprovado ou trancar o curso superior.

Buscou-se examinar se variáveis como: gênero dos indivíduos, idade ao concluir o ensino médio, o fato de exercer ou não atividade remunerada, nota no ENEM da escola onde o indivíduo concluiu o ensino básico e estado civil dos indivíduos exerciam influência sobre o desempenho acadêmico destes, para tanto foram separados em dois grupos de acordo com seu estado acadêmico ao término do primeiro semestre letivo, a saber: Fracasso ou Sucesso.

Por meio de um modelo probit buscou-se estimar a probabilidade de Fracasso dos indivíduos com base nas variáveis mencionadas e com os resultados foi possível verificar que conjuntamente todas as variáveis são estatisticamente significantes para explicar a probabilidade de determinado indivíduo Fracassar. Por fim, seguindo a literatura aplicou-se teste de *fitting* de forma que o modelo utilizado demonstrou explicar bem o fenômeno estudado.

Os resultados encontrados estão de acordo com a literatura disponível consultada e mostram que homens tem maior chance de fracassar do que as mulheres, que exercer atividade remunerada aumenta a chance de falhar no primeiro semestre do curso superior, que quanto menor a nota da escola, onde o indivíduo concluiu o ensino médio, no ENEM menor será a sua chance de Sucesso, adicionalmente todas estas variáveis são estatisticamente significantes isoladamente. A variável estado civil mostra que solteiros tem maior probabilidade de Sucesso, apesar de não ter sido considerada isoladamente estatisticamente significativa. Quando olhadas coletivamente é possível observar que o modelo é estatisticamente significativo.

Considerando que este foi um estudo exploratório, ou seja, dado a não existência de um modelo teórico que relaciona a possibilidade de um indivíduo reprovar ou trancar o curso

durante o período letivo às variáveis trabalhadas e que os dados de desempenho acadêmico estavam relacionados a uma única IES logo os resultados obtidos neste estudo abrem a possibilidade elaboração um modelo teórico que possa explicar esse fenômeno como também testar as hipóteses ora levantadas para outras IES.

Adicionalmente, ao longo deste projeto identificaram-se lacunas de conhecimento que abrem espaço para futuras pesquisas sob os seguintes temas: (i) avaliar o impacto de se participar de aulas de nivelamento e monitoria, nos primeiros períodos do curso, em disciplinas ligadas a áreas mais básicas, como matemática e português, sobre o desempenho dos estudantes. (ii) avaliar se existe relação entre o custo da escola onde se estudou o ensino médio e o desempenho acadêmico. (iii) avaliar se as conclusões obtidas neste estudo se aplicam para IES públicas e/ou outras IES particulares.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDAGI, M. P.; HUTZ, C. S.; "**Não havia outra saída**": percepções de alunos evadidos sobre o abandono do curso superior. Psico-USF (Impr.), Itatiba, v. 14, n. 1, Abril 2009. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-82712009000100010&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 05 dez. 2012

BARROS, R. P. de; MENDONÇA, R.. **Os Determinantes da Desigualdade no Brasil**. In: A Economia Brasileira em Perspectiva. Rio de Janeiro, IPEA, 1996.

BRITO, G. F. de (Org.). **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos e referências bibliográficas**, São Paulo, 2010. Disponível em: <http://biblioteca.fecap.br/wp-content/uploads/2012/09/manual_trabalhos_academicos.pdf>. Acessado em 08 dez. 2012.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Anuário Estatístico do Brasil**, v.70, Rio de Janeiro, 2010.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP, **Censo da educação superior: 2010 – resumo técnico**, Brasília, 2012a. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/resumo_tecnico/resumo_tecnico_censo_educacao_superior_2010.pdf> Acessado em 21 aug. 2012.

_____._____, **Índice Geral de Cursos 2011**, Brasília, 2012b. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/indice-geral-de-cursos>> Acessado em 21 dez 2012.

_____._____, **Nota técnica médias do ENEM 2009 por escola**, Brasília, 2009. Disponível em: <[> Acessado em 24 out. 2012](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=6100&Itemid=.)

_____. **Lei n. 12.711**, de 29 de Agosto de 2012c, Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12711.htm>. Acessado em 21 dez. 2012.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Superior. Comissão Especial Sobre a Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras. **Diplomação, retenção e evasão nos cursos de graduação em instituições de ensino superior públicas**. Brasília,

1997. Disponível em <http://www.udesc.br/arquivos/id_submenu/102/diplomacao.pdf> Acessado em 18 dez 2012.

COLEMAN, J. S. *et al.* **Equality of educational opportunity**. Washington, 1966.

CURI, A. Z.; MENEZES-FILHO; N. A.; FARIA, E. M.. A relação entre mensalidade escolar e proficiência no ENEM. In: Encontro Nacional de Economia, 2009, Foz do Iguaçu. **Anais do XXXVII Encontro Nacional de Economia**, 2009. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2009/inscricao.on/arquivos/000-dc5eb653b0963602b4037e0ae9e07493.pdf>>. Acessado em 22 dez 2012.

FECAP. **Economia** [2012]. Disponível em: <<http://www.fecap.br/vestibular/economia.php>>. Acessado em 22 dez. 2012.

FERNANDES, R.; GREMAUD, A. P. ; **Qualidade da Educação: avaliação, indicadores e metas**. 2009. Seminários PIMES-UFPE. Disponível em: <http://www.cps.fgv.br/ibrecps/rede/seminario/reynaldo_paper.pdf>. Acessado em 14 fev. 2013.

FELICIO, F.; FERNANDES, R.. O Efeito Da Qualidade Da Escola Sobre O Desempenho Escolar: Uma Avaliação Do Ensino Fundamental No Estado De São Paulo. In: Encontro Nacional de Economia, 2005, Natal. **Anais do XXXIII Encontro Nacional de Economia**, 2005. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2005/artigos/A05A157.pdf>>. Acessado em 22 dez 2012.

GUJARATI, D. N.. **Econometria básica**. 4 ed. Tradução Maria José Cyhlar Monteiro. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

GRIN, M. Auto-confrontação racial e opinião: o caso brasileiro e o norteamericano. Interseções: **Revista de Estudos Interdisciplinares**, ano 6, n. 1, p.95-117, 2004.

HAIR, J. F. *et al.*. **Análise multivariada de dados**. 5 ed. Tradução Adonai Schlup Sant'anna e Anselmo Chaves Neto. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HANUSHEK, E.; RAYMOND, M. Does school accountability lead to improved student performance? **Journal of Policy Analysis & Management**, 2005. v. 24, n. 2: 297-327.

_____. The effect of school accountability systems on the level and distribution of student achievement. **Journal of the European Economic Association**, 2004, v.2, n.2-3: 406-415.

MAIO, M. C.; SANTOS, R. V.; Política de cotas raciais, os "olhos da sociedade" e os usos da antropologia: o caso do vestibular da Universidade de Brasília (UnB). **Horiz. antropol. [online]**. 2005, vol.11, n.23, pp. 181-214. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-71832005000100011&script=sci_arttext#nt01>. Acessado em 30 dez. 2012.

MATTSON, C. E., Beyond Admission: Understanding Pre-College Variables and the Success of At-Risk Students; **Journal of College Admission**, No 196, 2007; pp. 8-13. Disponível em: <<http://www.eric.ed.gov/PDFS/EJ783950.pdf>>. Acessado em: 03 dez. 2012.

MENEZES, E. T. de; SANTOS, T. H. dos; "**Taxa de escolarização**" (verbete). *Dicionário Interativo da Educação Brasileira* - EducaBrasil. São Paulo: Midiamix Editora, 2002. Disponível em: <<http://www.educabrasil.com.br/eb/dic/dicionario.asp?id=347>>. Acessado em 24 out. 2012.

MENEZES-FILHO, N. A., **Os determinantes do desempenho escolar do Brasil**, São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.todospelaeducacao.org.br/biblioteca/1091/os-determinantes-do-desempenho-escolar-do-brasil/>> Acessado em 20 out. 2012.

MENEZES-FILHO, N. A.; CURI, A. Z.; FARIA, E. M., **A Relação entre Mensalidade Escolar e Proficiência no ENEM**, São Paulo; 2009. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2009/inscricao.on/arquivos/000-dc5eb653b0963602b4037e0ae9e07493.pdf>> Acessado em 10 out. 2012

RIVKIN, S. G.; HANUSHEK, E. A.; KAIN, J. F. Teachers, schools, and academic achievement. *Econométrica*, v. 73, n. 2, p. 417-458, 2005.

SILVA FILHO, R. L. L. *et al.* **A Evasão no Ensino Superior Brasileiro**. Instituto Lobo para o Desenvolvimento da Educação, da Ciência e da Tecnologia, São Paulo, 2007. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v37n132/a0737132.pdf>>. Acessado em: 07 dez. 2012.

SPECTOR, L. C.; MAZZEO, M., Probit Analysis and Economic Education, **The Journal of Economic Education** , Vol. 11, No. 2, Spring, 1980, pp. 37-44. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/1182446>> Acessado em 08 dez 2012.

STINEBRICKNER, T., STINEBRICKNER, R. , Learning about Academic Ability and the College Dropout Decision, **Journal of Labor Economics**, Vol. 30, No. 4, 2012, pp. 707-748. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/10.1086/666525>>. Acessado em 07 dez. 2012.

UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), **Monitoramento dos objetivos de educação para todos no Brasil**. Brasília, 2010. Disponível em: < <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001899/189923por.pdf> >. Acessado em 22 dez 2012.

VELOSO, T. C. M. A., ALMEIDA, E. P.; **Evasão nos cursos de graduação da universidade federal de Mato Grosso, campus univertistário de Cuiabá** – um processo de exclusão, Cuiabá, 2001. Disponível em: < www.anped.org.br/reunioes/24/T1142041450508.doc >. Acessado em 04 nov. 2012.