

A INADIMPLÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR: UM ESTUDO SOBRE OS FATORES DETERMINANTES DA CAPACIDADE PAGADORA DE ESTUDANTES

THE ISSUE OF DELINQUENCY IN HIGHER EDUCATION: A STUDY OF THE FACTORS DETERMINING THE CAPACITY OF STUDENTS PAYING

Anderson Queiroz Lemos
Professor da FATENE/FGV
andersonqadm@gmail.com

Fernando Ribeiro
Professor da FATENE
fernandors@live.com

RESUMO

Estamos vivendo na era da competitividade, com efeito cabe aos indivíduos desenvolverem suas capacidades cognitivas e competências para disputarem as oportunidades do mercado. A procura pelo ensino superior tem sido uma das formas de ascensão profissional. Neste contexto, a nova Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Brasileira proporcionou a democratização do ensino superior. Mas o acesso à educação gratuita não é para todos, gerando assim uma elevada demanda e conseqüentemente o risco de inadimplência para as instituições privadas de ensino. O objetivo deste artigo é analisar os fatores que determinam a capacidade pagadora de mensalidade de estudantes do ensino superior. Foram coletados dados de 179 estudantes de uma Instituição de Ensino Superior (IES) na Grande Fortaleza - Ceará. Sete variáveis foram analisadas e divididas em dois grupos: acadêmicas (origem acadêmica do aluno, o seu rendimento acadêmico recente e a frequência em sala de aula) e não acadêmicas (gênero, ocupação profissional, a cidade onde o aluno reside e o estado civil). As inferências estatísticas utilizadas foram regressão logística e análise discriminante. Os resultados demonstram que a assiduidade e o desempenho acadêmico foram as variáveis que previram a probabilidade de identificar a capacidade pagadora dos estudantes.

Palavras chave: Capacidade pagadora. IES. Inadimplência.

ABSTRACT

In the era of competitiveness it is vital for individuals to explore their cognitive abilities and skills for contesting market opportunities. The demand for higher education has been one of the forms of career advancement. In this context, the new Law of Guidelines and Bases for Brazilian Education provided the democratization of higher education. But access to free education is not for everyone, thus creating the risk of default for the private institutions. The objective of this paper is to analyze the factors that determine the paying capacity of tuition of students in higher education. Data from 179 students at a Higher Education Institution (HEI) were collected in the Greater region of Fortaleza - Ceará. Seven variables were analyzed and divided into two groups: academic (academic origin of the student, his recent academic performance and attendance in class) and nonacademic ones (gender, occupation, the city where the student resides and marital status). The statistical inferences used were logistic regression and discriminant analysis. The results show that attendance and academic

performance were the variables that predicted the probability of identifying the paying capacity of students.

Keywords: *Payer Capacity. IES. Delinquency*

1. INTRODUÇÃO

Este artigo trata do tema da inadimplência de estudantes nas instituições privadas de Ensino Superior (IES). Atualmente existem trinta e uma IES privadas e três públicas em Fortaleza - Ceará (HOLANDA JUNIOR; MOURA, 2009), que operam com alto nível de inadimplência em suas mensalidades. Por este motivo, o objetivo deste artigo é analisar os fatores que determinam a capacidade pagadora de mensalidade de estudantes do ensino superior.

A quantidade de Instituições Privadas de Ensino Superior tem aumentado rapidamente nos primeiros anos deste século. A ocorrência deste fenômeno tem sido atribuída, entre outros fatores, ao incentivo por parte do governo federal através da criação do programa de Financiamento Estudantil (FIES). Aos estudantes que não conseguem se enquadrar nas normas estabelecidas pelo governo federal e almejam um diploma superior de educação, cabe aderir ao financiamento disponibilizado e gerenciado pela própria instituição de ensino. Neste contexto, surgem dois tipos de alunos: os financiados pelo governo federal (através do programa de financiamento FIES), e os financiados com recursos próprios, cabendo a este segundo grupo o devido cuidado por parte das IES em verificar as possíveis causas que possam direcionar um aluno a ser bom ou mau pagador.

A inadimplência no pagamento da mensalidade é uma realidade no negócio da educação, e segundo Rodrigues (2004) a inadimplência é configurada pela falta de pagamento no dia do vencimento por parte do contratante do serviço. Pesquisas anteriores já abordaram o tema da inadimplência estudantil. Holanda Junior e Moura (2009) verificaram que as causas da inadimplência estudantil em IES particulares não se relacionam somente com fatores financeiros. De certa forma estes achados vão de encontro aos pressupostos apresentados pela literatura acadêmica e não acadêmica. Oliveira e Cavalcanti (2008) verificaram como as Instituições de Ensino Superior (IES) da cidade de Franca-SP lidam com a inadimplência. Apesar de estes autores não apresentarem os antecedentes da inadimplência, o que geraria mais robustez a sua pesquisa, eles trataram de dois aspectos importantes para o negócio de educação superior: risco e cobrança.

O risco é algo inerente a todo o tipo de negócio, e como em qualquer outro o negócio da educação superior particular no Brasil não está livre de ameaças ambientais (concorrência, evasão estudantil, inadimplência) que reduzem a capacidade competitiva das IES particulares. Nestes termos, o tema dos fatores determinantes da inadimplência estudantil nunca se esgota, pois são importantes na medida em que buscam explicações as causas deste fenômeno (RUBERTO et al, 2013).

Ao considerar a educação superior como um negócio de potencial lucrativo, esta pesquisa se torna relevante pois contribui em descobrir as causas da inadimplência estudantil. Assim, a pergunta de pesquisa é **quais os fatores determinantes da capacidade pagadora das mensalidades de estudantes do ensino superior?**

A literatura que trata do tema da inadimplência estudantil se interessa pelo perfil dos alunos adimplentes e inadimplentes, sendo que uma maneira de caracteriza-los é dividindo as dimensões de análise em financeiras e não financeiras. Nesta pesquisa, os autores realizam a análise de um conjunto de variáveis independentes que pertencem ao cotidiano dos alunos que financiam os seus estudos com recursos próprios, tais como: a origem acadêmica; a cidade em que reside; o estado civil; a ocupação trabalhista; o gênero; a frequência às aulas e média geral das notas conseguidas no decorrer do curso.

Estas variáveis foram acessadas pelo próprio sistema acadêmico da IES onde foi realizado o estudo. Por se tratar de um estudo descritivo, mas de caráter também exploratório, as variáveis contribuíram na constituição de um modelo que ajudará os empreendedores do setor de educação a preverem se o aluno efetuará ou não os pagamentos das mensalidades nos dias dos vencimentos.

Se os resultados desta pesquisa forem agregados a outros e se forem utilizados para gerar políticas de gestão, a direção financeira da IES pode utiliza-los para se prevenir de alunos potencialmente inadimplentes. Ademais, tornando mais fácil a criação de um perfil de aluno que poderá ser classificado em possível adimplente ou inadimplente. Para responder a pergunta de pesquisa, as técnicas de análise multivariadas de dados - tais como a regressão logística e a análise discriminante - foram consideradas as técnicas estatísticas mais apropriadas.

A primeira seção deste trabalho apresenta a relação entre a expansão das IEs no Brasil e a elevação da demanda estudantil. Em seguida são apresentadas as dimensões de análise da pesquisa, para em seguida apresentar-se a metodologia e os resultados encontrados.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. A expansão das IEs no Brasil e a demanda estudantil

Desde a década de 1990 vem se consolidando no Brasil um período de grandes mudanças estruturais. As transformações do ambiente organizacional do fim do século XX caracterizaram este período como a era do gerenciamento nos estudos do empreendedorismo (Landstrom & Benner, 2011). Este cenário gera incertezas sobre as percepções de oportunidades, o que fortaleceu a necessidade da utilização da expertise formal e acadêmica individual.

O processo de globalização econômica que define a atual fase de reprodução do sistema capitalista traz consigo um novo paradigma produtivo, responsável por impor condições à realização de processos mais flexíveis, bem elaborados e melhor estudados pelos mais diversos ramos do conhecimento.

Conseqüentemente, as modificações nos processos produtivos são acompanhadas de novas exigências educacionais para a realização eficaz das atividades. A adoção de formas mais modernas aplicadas às atividades produtivas, assentadas em bases tecnológicas vem demandando maior qualificação profissional dos trabalhadores.

É neste contexto que se faz necessário maior eficácia para a execução dos processos de produção e a maior precisão operacional exigido para o funcionamento ótimo de todo o aparato produtivo (meios de produção) e organizacional (gerência e planejamento dos empreendimentos), que as IES, agentes responsáveis por dar suporte ao desenvolvimento e aperfeiçoamento dos sistemas produtivos, desempenhem um papel preponderante neste contexto.

Diante da necessidade crescente de profissionais qualificados demandados pelo mercado de trabalho, o número de IES e, principalmente, as pertencentes à iniciativa privada tem crescido de forma significativa desde os meados dos anos de 1990 até 2007. Dentre as importantes mudanças que marcaram a evolução do setor educacional brasileiro destaca-se o crescimento acentuado do número de alunos matriculados, que passou de 1,76 milhões em 1995, para 4,88 milhões, em 2007, o que significa um incremento de 177%. Este aumento se deu especialmente na rede privada, cuja participação no total das matrículas saltou de 60,2% para 74,6%. Atrelado aos números relacionados aos alunos matriculados, o número de IES privadas acompanhou esse crescimento, aumentando nada menos que 197% entre 1995 e 2007, no acumulado do período. Enquanto isso, no mesmo período, o número de IES públicas

(federais, estaduais e municipais) aumentou somente 18,6%. Em 2007, existiam 2.032 instituições privadas e somente 249 públicas.

Dado que a expansão do ensino superior no Brasil traz tanto oportunidades quanto ameaças aos empreendedores da educação superior privada, a próxima seção apresenta as dimensões de análise utilizadas nesta pesquisa para avaliar a probabilidade de inadimplência dos estudantes de IES.

3. DIMENSÕES DE ANÁLISE

Das ameaças enfrentadas pelos empreendedores do setor de educação do ensino superior no Brasil, a inadimplência é um fator que aparenta ter bastante influência na elevação dos custos do negócio. Ameaça esta que põe em risco a manutenção e a viabilidade do empreendimento.

As pesquisas que exploram o tema da inadimplência se referem à análise de fatores macro e micro econômicos (CHU, 2001). Neste artigo as dimensões de análise são microeconômicas, pois estão ligadas ao comportamento dos indivíduos. Nestes termos, procurou-se associar dimensões de análise financeiras, ou que permeiam esta condição, bem como dimensões não financeiras (chamadas de variáveis acadêmicas) para explorar a questão da capacidade pagadora dos estudantes. As dimensões apresentadas a seguir foram aquelas cujos pesquisadores tiveram acesso pelo sistema acadêmico da IES pesquisada.

Capacidade pagadora. Esta é a variável dependente da pesquisa. Segundo Teixeira e Silva (2001. p.19), “Inadimplência é a falta de pagamento; inadimplemento é o termo jurídico utilizado, em regra, para designar uma situação de não cumprimento de cláusula contratual”. Segundo Rodrigues (2004), o inadimplente é aquele indivíduo que tem dificuldade de pagar a dívida que contraiu. Para este autor, a educação é a última prioridade na lista dos devedores.

Origem acadêmica do aluno. Esta variável está relacionada com a vida estudantil mais recente do aluno antes dele iniciar a sua vida acadêmica e, para efeito desta pesquisa, está relacionada ao fato dele ter vindo de uma escola pública ou particular. O fato de o aluno ter vindo da escola pública, sem a família ter assumido anteriormente um comprometimento financeiro perante a instituição e, portanto, sem disponibilizar, até por questões financeiras, um *quantum* mensal destinado ao investimento do aluno, poderá ou não, pela falta de recursos influenciar no compromisso financeiro perante a IES privada.

Rendimento acadêmico recente. Esta variável está relacionada ao resultado da participação do aluno no processo de ensino-aprendizagem e é demonstrada no final de cada

semestre com a divulgação das notas finais das disciplinas. O fato de o aluno apresentar baixo rendimento acadêmico poderá ou não contribuir para o fortalecimento da falta de interesse em efetuar os pagamentos das mensalidades nas datas aprazadas, dando prioridade aos outros pagamentos que despertem maior atração.

Frequência em sala de aula. Esta variável está relacionada com o fato do aluno estar ou não frequentando regularmente nos dias das aulas. A constância ou inconstância do aluno às salas de aulas poderá gerar o sentimento de pertencer ou não pertencer ao ambiente acadêmico, além de deixá-lo propenso a desviar a destinação dos recursos financeiros pelo fato de não estar absorvendo os conhecimentos, proporcional aos valores disponibilizados mensalmente.

Gênero. Sua importância se dá porque pesquisas apontam que as mulheres são mais endividadas que os homens, e o principal motivo é o descontrole financeiro. (administradores.com, 2013).

Ocupação profissional. Diz respeito se o aluno trabalha ou não, pois segundo Rodrigues (2004) e Andrade et al (2008), o desemprego é considerado a primeira causa da inadimplência.

Cidade onde o aluno reside. É uma variável importante, pois se acredita que a renda per capita seja maior na capital que no interior.

Estado civil. Esta variável está relacionada ao fato do aluno ser solteiro ou casado. Estes dois estados civis apresentam relações distintas com a necessidade em assumir compromissos diferenciados. Os alunos pertencentes ao grupo dos casados poderão ter que assumir maior volume de compromissos financeiros relacionados ao fato de terem, teoricamente, uma vida com maior dispêndio financeiro.

4. METODOLOGIA

A metodologia tem como objetivo descrever o caminho percorrido pelo pesquisador na realização da pesquisa científica, ela deve ajudar a explicar o próprio processo de construção da pesquisa (BRUYNE, HERMAN, & SCHOUTHEETE, 1991). Esta seção apresentará como os pesquisadores trataram a amostra, a estratégia utilizada para coletar os dados e como os prepararam para gerar o modelo que permitirá fazer previsões a respeito de qual grupo (bom ou mau pagador) uma observação (aluno) pertencerá.

A amostra foi constituída por 179 alunos de graduação de uma IES Privada localizada na Região Metropolitana de Fortaleza-CE. Não foram incluídos na amostra estudantes com

financiamento estudantil, pois inviabilizaria a pesquisa. Os dados foram obtidos a partir de acesso ao sistema acadêmico da IES, depois da devida permissão e concordância da direção acadêmica. Os relatórios gerados no sistema que permitiram acesso aos dados foram referentes ao período letivo de 2012.2 e 2013.1.

Dado que para a realização do objetivo da pesquisa é necessário utilizar-se de estatísticas multivariadas, a literatura recomenda que para cada variável independente se tenha pelo menos 20 observações (HAIR et al, 2005). Como os pesquisadores possuem sete variáveis independentes (ver seção 3) e a amostra é de 179 alunos, então o critério foi atendido. Os autores preferiram não revelar os cursos os quais a amostra pertencia pelo fato de considerar que esta informação não agrega valor à pesquisa.

Com base nos relatórios gerados pelo sistema acadêmico, a amostra foi dividida em dois grupos: alunos adimplentes e alunos inadimplentes. Consideraram-se alunos inadimplentes aqueles que tiveram atraso em pelo menos um mês na data de pagamento de mensalidade no período analisado. Após realizar uma distribuição de frequências dos dois possíveis grupos de estudantes (adimplentes e inadimplentes), o grupo evento foi selecionado como aquele de menor frequência, de forma que os estudantes inadimplentes respondem a 32% do total da amostra. Utilizou-se durante todo o processo o *software* estatístico MINITAB versão 15.

As variáveis independentes foram selecionadas pelos pesquisadores em caráter exploratório com base na disponibilidade de informações nos relatórios do sistema acadêmico da IES pesquisada. O quadro 1 apresenta as variáveis independentes da pesquisa.

Variável independente	Especificação
Rendimento acadêmico recente.	Acessada por meio de média das notas do período
Frequência em sala de aula.	Acessada por meio de média das frequências do período
Gênero.	Masculino ou feminino
Ocupação profissional.	Se o aluno trabalha ou não trabalha
Cidade onde o aluno reside.	Se o aluno reside em Fortaleza ou na Região metropolitana
Estado civil.	Se o aluno é solteiro ou casado
Origem acadêmica.	Se a origem do aluno é de instituição pública ou privada

Quadro 1. Variáveis independentes da pesquisa

Fonte: Dados da pesquisa

Nesta pesquisa, cinco das variáveis utilizadas para gerar o modelo e apresentadas no Quadro 1 não são métricas (Gênero, Ocupação profissional, Cidade onde o aluno reside, Estado civil, Origem acadêmica). Com efeito, quando se utiliza variáveis não métricas em análise multivariada de dados, estas têm de ser transformadas em binárias (1 e 0).

Após a transformação cada variável não métrica em binária cada variável ficou com dois itens, e por regra um destes tem de ser retirado como referência em relação ao que permaneceu. Os itens retirados como referência foram aqueles que apresentaram menor frequência (Quadro 2).

Variável de referência	Frequência
Mau pagador	32%
Escola privada	20%
Masculino	42%
Casado	21%
Residente em Fortaleza	17%
Não trabalha	44%

Quadro 2. Variáveis de referência.

Fonte: Dados da pesquisa.

Como nesta pesquisa a variável dependente é não métrica (ser ou não adimplente), as técnicas adequadas são regressão logística e a análise discriminante. Assim, a regressão logística é uma técnica estatística apropriada para informar a probabilidade (Equação 1) de um evento qualquer ser ou não ser aquilo que o pesquisador está disposto a analisar. Pesquisas anteriores utilizaram as mesmas técnicas para modelar o risco de concessão de crédito para pessoas físicas de um banco de varejo (AMORIM NETO; CARMONA, 2004).

$$P = \frac{e^Z}{1+e^Z} \quad \text{(Equação I)}$$

Onde:

P = Probabilidade de o evento pesquisado pertencer a um grupo;

Z = Variável discriminante ou categórica, que indica uma pontuação ou escore discriminante para cada observação = $\alpha + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \dots + \beta_nX_n$, onde β = Coeficientes discriminantes para cada variável explicativa;

e = Logaritmo neperiano = 2,7182.

A regressão logística foi desenvolvida na década de 1960 para investigar a relação entre variáveis explicativas métricas e não métricas e uma variável dependente binária. Já a análise discriminante é uma técnica multivariada utilizada quando a variável dependente é categórica, qualitativa (não métrica), enquanto as variáveis independentes podem assumir caráter quantitativo ou não (FAVERO *ET AL*, 2009; CORRAR, 2009). Dito isso, pode-se inferir que o

principal objetivo da análise discriminante é permitir que o pesquisador elabore previsões a respeito de qual grupo uma observação (empresa, pessoas) pertencerá. Assim, trata-se de uma técnica que faz uso de funções discriminantes para o desenvolvimento de regras de classificação e previsão de futuras observações nos grupos.

Uma das aplicações mais clássicas da análise discriminante como técnica multivariada de tomada de decisão é a classificação de indivíduos para concessão de crédito. Ou seja, o setor financeiro de uma empresa pode definir critérios de estratificação de pessoas em grupos com características de bons e maus pagadores.

Após a função discriminante ser definida, calcula-se o escore (uma espécie de pontuação necessária a classificação) discriminante da variável dependente (Z) para cada observação. Assim, os escores de todas as observações serão calculados a ponto de propiciar a definição do escore crítico, que conforme Favero *et al* (2009), determinará a forma por meio da qual iremos classificar uma observação em determinado grupo. Assim, ao invés de utilizarmos os métodos dos mínimos quadrados, utiliza-se o da máxima verossimilhança (em outras palavras máxima probabilidade).

Em suma, análise discriminante e regressão logística respectivamente classificam ou pré-classificam (bom ou mau, alto ou baixo, aprovado ou reprovado) o indivíduo num grupo e preveem a probabilidade dele pertencer ao grupo de evento.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Como o objetivo da pesquisa foi analisar os fatores que determinam a capacidade pagadora de mensalidade de estudantes do ensino superior, a construção do modelo foi realizada em duas etapas: 1) uma descritiva; 2) uma inferencial, com a realização de análise multivariada de dados, utilizando-se regressão logística e análise discriminante.

Inicialmente procedeu-se uma análise descritiva dos resultados. Dos 179 alunos pesquisados, 32% atrasaram a data de pagamento em pelo menos uma mensalidade, enquanto que os outros 68% estão completamente adimplentes. Dos alunos inadimplentes, 80,70% vieram da escola pública e 19,30% da escola privada. Quanto ao gênero, 56,14% são do sexo feminino e 43,86% do masculino. Quanto ao estado civil, 77,19% são solteiros e 22,81% casados. Quanto a região onde residem, 17,54% dos maus pagadores residem em Fortaleza, enquanto que 82,46% residem na região metropolitana. Por fim, 43,58% dos alunos maus pagadores não trabalham, enquanto que 56,42% sim. A seguir segue uma análise dos resultados apresentados.

O fato de a grande maioria dos alunos inadimplentes ter origem em instituições públicas não reflete uma realidade absoluta, mas apresenta evidências de que as dificuldades para manter a regularidade nos pagamentos pode estar associada a condição histórica da origem acadêmica. O Sindicato das Entidades Mantenedoras de Estabelecimentos de Ensino Superior no Estado de São Paulo (Semesp) apresentam outros resultados (Estado de São Paulo, 2013). Segundo o sindicato o aumento das classes sociais emergentes nas IES privadas de São Paulo não elevou o índice de inadimplência em relação a 2012. Contudo, a justificativa da ausência de inadimplência ocorre devida o crescimento do uso do Fundo de Financiamento Estudantil (Fies) do programa do Ministério da Educação destinado a financiar estudantes de cursos de graduação.

Com relação ao fato dos alunos inadimplentes serem formados mais por mulheres que por homens, Dutra (2010) justifica que esta diferença ocorre pelo fato das mulheres terem recentemente terem obtido mais acesso ao crédito. Segundo o autor, os empréstimos dados às mulheres produzem mudanças mais rapidamente do que quando concedido aos homens, conseqüentemente, mulheres se endividam mais que homens.

Com relação ao estado civil, para fins da classificação dessa dimensão, os pesquisadores consideraram somente solteiros e casados. Pesquisas anteriores já verificaram que pessoas solteiras costumam ser mais inadimplentes que as casadas (ECKERT, et al., 2013). A justificativa apresentada pelos economistas e instituições ligadas ao crédito é que há uma falta de controle financeiro desta parcela da população, principalmente quanto a jovens entre 21 e 30 anos de idade (GAZETA DO POVO, 2006). Estes jovens estariam ingressando no mercado de trabalho e tendo acesso a crédito, mas a falta de experiência com finanças pessoais é um dos fatores que acarreta em falta de controle financeiro e conseqüentemente no endividamento.

A região onde os estudantes residem apresentou diferenças significativas quanto a questão da inadimplência estudantil. A grande maioria dos alunos maus pagadores reside na região metropolitana de Fortaleza. Pesquisas afirmam que nas áreas de zona rural os problemas relacionados a inadimplência são mais comuns. Conforme Toneto Junior e Gremaud (2002, p. 11):

“No meio rural, estes problemas são agravados por uma série de aspectos: a população rural tende a ser mais pobre que a urbana; baixa densidade populacional, operações em pequena escala, ausência de colateral, mercados fragmentados e isolamento (falta de comunicação e integração com outros mercados), criando barreiras às informações e limitando a diversificação de riscos, sazonalidade e elevada flutuações de renda, entre outros”.

O desemprego é um dos principais fatores de influência na inadimplência (STETER; BARROS, 2008; SILVA et al., 2012). Contudo não foram os estudantes sem ocupação remunerada que apresentaram a maior taxa de inadimplência. Uma possível explicação está no fato que pessoas com atividade remunerada também possuem outras obrigações financeiras além de maior possibilidade de consumos por desejo. As pessoas não se endividam apenas com itens de consumo, como roupas e eletrodomésticos, os brasileiros também se endividam para estudar (<http://www.procob.com>, 2013).

Feita a análise descritiva das características microeconômicas da amostra, os pesquisadores partiram para a análise inferencial e verificaram que a equação geral do modelo ficou da seguinte configuração:

$$\text{Capacidade pagadora} = \alpha + \beta_1 \text{ pública} + \beta_2 \text{ feminino} + \beta_3 \text{ solteiro} + \beta_4 \text{ metropolitana} + \beta_5 \text{ trabalha} + \beta_6 \text{ rendimento acadêmico} + \beta_7 \text{ frequência em sala} + \varepsilon \quad (\text{Equação II})$$

Após rodar o modelo de regressão logística, os pesquisadores verificaram que nem todas as variáveis se adequavam ao modelo. As variáveis eliminadas foram aquelas não significantes estatisticamente ($p \text{ value} > 0,01$). Todas as variáveis qualitativas da pesquisa saíram da equação, em função de possuírem um p -value maior que 0,1. Após a eliminação das variáveis rodou-se novamente o modelo e através do teste de Hosmer and Lemeshow observou-se que o modelo (Equação III) ficou ajustado para calcular probabilidades ($p \text{ - value} > 0,05$). O resultado da equação linear ($Z = \dots$) ficou com o seguinte formato:

$$Z = -8,32 + 0,46 \text{ rendimento acadêmico} + 6,03 \text{ frequência em sala} + \varepsilon \quad (\text{Equação III})$$

A nova análise se restringiu somente ao rendimento acadêmico e a frequência do aluno em sala de aula. Estas duas variáveis efetivamente diferenciam os valores ou rótulos assumidos pela variável dependente.

Visto que o objetivo de realizar a função discriminante é atribuir um escore a cada observação da amostra, podemos encontrar a probabilidade de ocorrência de um evento a partir do uso da regressão logística. O resultado prático é que com a equação III é possível analisar a probabilidade de qualquer aluno ser um bom pagador, pois com o acesso ao escore discriminante (Z) do indivíduo basta substituir na equação geral da regressão logística (Equação I).

Por exemplo, suponha que um aluno possua média geral em suas notas no semestre igual a 8,5 e frequência em sala de aula igual a 9,0 (90%), então, a probabilidade dele ser um bom pagador será:

$$\text{Substituindo na equação III temos}$$

$$Z = -8,32 + 0,46 \times 8,5 + 6,03 \times 0,9 + \varepsilon = 1,01$$

Substituindo o valor de Z na equação I temos um $P = 73\%$, ou seja, a probabilidade deste indivíduo ser bom pagador é de 73%.

6. CONCLUSÃO

Esta pesquisa teve por objetivo analisar os fatores que determinam a capacidade pagadora de mensalidade de estudantes do ensino superior. Com a análise estatística foi possível verificar evidências de que a capacidade pagadora é dada pelo desempenho acadêmico e pelo compromisso com a assiduidade que o aluno possui em ir as aulas, respondendo assim a pergunta da pesquisa. Os achados somam-se a outros que indicaram “que o pressuposto de que a inadimplência estudantil está relacionada somente com fatores financeiros não se confirma” (HOLANDA JUNIOR; MOURA, 2009, p.1).

Quanto ao modelo derivado da regressão logística (Equação III) que determinou a probabilidade do indivíduo ser ou não bom pagador, ressalta-se que o modelo não é definitivo, embora todas as precauções de análise exploratória dos dados tenham sido realizadas. Os autores desta pesquisa ressaltam que se trata de uma pesquisa que possui como limitação o acesso aos dados do sistema acadêmico da instituição de ensino pesquisada. Contudo, não resta dúvida de que o aluno interessado no cotidiano acadêmico e aquele que possui bom rendimento escolar, procurará pagar em dias as mensalidades da IEs com o objetivo de terminar o curso o mais rápido possível.

O empreendedor da educação ao iniciar um novo negócio, deve estar ciente de que correrá riscos associados a inadimplência estudantil. O risco é inerente a toda a atividade econômica, mas pode ser minimizado quando o tomador de decisão possui as informações necessárias. Com efeito, conhecer sobre os antecedentes da inadimplência estudantil pode reduzir os riscos do negócio.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM NETO, A. A.; CARMONA, C. U. M. Modelagem do risco de crédito: um estudo do segmento de pessoas físicas em um banco de varejo. REAd – Edição 40 Vol. 10 No. 4, jul-ago 2004.

ANDRADE, S. F. C. A.; RIUL, P. H.; OLIVEIRA, M. S.; CAVALCANTI, M. F. inadimplência nas instituições Particulares de Ensino na Cidade de Franca. FACEFPESQUISA - v.11 - n.1 - 2008

BRUYNE, P., HERMAN, J., & SCHOUTHEETE, M. Dinâmica da pesquisa em ciências sociais. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1991

CHU, V. Principais Fatores Macroeconômicos da Inadimplência Bancária no Brasil. In: BANCO CENTRA DO BRASIL. Juros e spread bancário no Brasil. Brasília, 2001. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/ftp/jurosread112001.pdf>>. Acesso em: 04 Dezembro de 2013.

CORRAR, L. J. ; PAULO, E. ; DIAS FILHO, J. M. Análise multivariada para os cursos de administração, ciências contábeis e economia. Ed. Atlas, 2007

DUTRA, L. R. Análise da concessão do microcrédito e sua relação com a inadimplência: um estudo no Banestes e Bandes. Dissertação – Mestrado. Leonardo de Resende Dutra. Vitória: FUCEPE, 2010. 75p.

ECKERT, A; MECCA, M. S; BIASIO, R; CONSORTE, A. S. Principais causas da inadimplência de pessoas físicas junto a uma cooperativa de crédito: estudo de caso em uma unidade do SICREDI. Revista de Administração e Negócios da Amazônia, v.5 n.1, jan/abr 2013.

FÁVERO, L. P; BELFIORE, P; SILVA, F. L; CHAN, B. L. Análise de dados: modelagem multivariada para a tomada de decisão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

HAIR, J. F. Jr.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. Análise multivariada de dados. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HOLANDA JÚNIOR, A.; Moura, H. J. A Inadimplência nas Instituições de Ensino Superior Privadas: Causas Financeiras ou Sociais? Revista Científica da Faculdade Lourenço Filho - v.6, n.1, 2009

LANDSTROM, H., BENNER, M. 2010. Entrepreneurship research: a history of scholarly migration. In Landstrom, H. e Lohrke, F. **Historical Foundations of Entrepreneurship**. Edgard Elgar, Northampton.

RODRIGUES, L. F. Gestão da Inadimplência Educacional. Cotia: Alabama, 2004.

RUBERTO, I, V, G.; VIEIRA, K. M. BENDER FILHO, R.; SILVEIRA, V. G. A Influência Dos Fatores Macroeconômicos Sobre O Endividamento Das Famílias Brasileiras No Período 2005 – 2012. Revista Estudos do CEPE, Santa Cruz do Sul, n37, p.58-77, jan./jun. 2013

TEIXEIRA, A. F; SILVA, A. R. Créditos de difícil recebimento: crédito, cobrança, inadimplência e os seus tratamentos contábeis. 1 ed. Franca: Facef, 2001.

TONETO JÚNIOR, R.; GREMAUD, A. P. Microcrédito e o financiamento rural: mecanismos e gestão. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia e Administração (FEA), 2001. 11p. (Texto para discussão. Série Economia, TD-E 25).

Sites

Administradores.com. O universo feminino e as finanças: saiba como evitar o endividamento e a inadimplência

Estado de São Paulo. Disponível em < <http://www.estadao.com.br/noticias/impreso,nova-classe-media-paga-mensalidade-escolar-em-dia-,1102829,0.htm> > acesso em 03 de dezembro de 2013.

GAZETA DO POVO. Disponível em < <http://www.gazetadopovo.com.br/economia/conteudo.phtml?id=611955> > acesso em 04 de dezembro de 2013.

Entre as principais dívidas dos brasileiros estudos está em 2º lugar. Disponível em < <http://www.procob.com> > acesso em 04 de dezembro de 2012.