

Psychological Credit Scoring: Proposta de um Modelo de Análise de Crédito Baseado em Variáveis Psicológicas

Autoria: Pablo Rogers, José Roberto Securato, Dany Rogers

O presente trabalho objetivou apresentar um modelo de *application scoring* para pessoas físicas, composto unicamente com variáveis e escalas psicológicas. Contrariando o pragmatismo e empirismo que reina para desenvolvimento de modelos de *credit scoring*, buscamos na literatura de Psicologia Econômica as variáveis a serem incluídas no modelo proposto. Através das técnicas de regressão logística, e seguindo todas as etapas para desenvolvimento de modelos de *credit scoring*, o modelo estimado mostrou-se de ótimo ajuste, com KS de 40,4% e ROC igual a 0,759. Os resultados foram contundentes e direcionaram para uma significativa contribuição das variáveis e escalas psicológicas consideradas, em prever o risco de crédito dos indivíduos da amostra de desenvolvimento e teste. As variáveis oriundas da escala do significado do dinheiro mostraram que as dimensões negativas relacionadas com o dinheiro estão mais associadas a indivíduos com problemas com dívidas. Também foi possível constatar que indivíduos com altos escores na escala de autoeficácia, provavelmente indicando um maior grau de otimismo e excesso de confiança, estão mais associados ao grupo de inadimplentes. Notou-se, ainda, que compradores classificados como compulsivos possui maior probabilidade de se encontrar no grupo de inadimplentes. Indivíduos que consideram presentear crianças ou amigos em datas comemorativas como uma necessidade, mesmo que muitas pessoas considerem um luxo, ou festejam datas comemorativas, possuem maior chance de se encontrarem no grupo de mau pagador. Problemas de autocontrole, identificados por indivíduos que bebem em média mais de quatro copos de bebida alcoólica no dia ou são fumantes, mostraram-se importantes para identificar tendências à inadimplência. A partir desses achados acredita-se que o presente trabalho avançou no entendimento do risco de crédito das pessoas físicas, de forma a suscitar variáveis que possam aumentar a precisão da previsão dos modelos de *credit scoring*, tendo como uma das implicações imediatas a consideração de algumas das variáveis significativas como uma pergunta no formulário cadastral para novos clientes, tais como: Você acha que presentear amigos em datas comemorativas é uma necessidade ou luxo? Você acha que presentear crianças em datas comemorativas é uma necessidade ou luxo? Você festeja datas comemorativas? Na média, você bebe mais de 4 copos de bebida alcoólica no dia? Você fuma cigarros? As implicações dos resultados também podem ser discutidas no âmbito dos modelos de *behavioral scoring* e modelos de *credit scoring* para pessoas jurídicas.

1. Introdução

A filosofia subjacente aos modelos de *credit scoring* é pragmática e empírica. O principal objetivo dos modelos de *credit scoring* é prever o risco de crédito e não explicá-lo (THOMAS *et al*, 2002). Sobre esse aspecto, os autores ressaltam que, apesar de excelente desempenho e da ampla aceitação em várias regiões do mundo, os modelos de *credit scoring* são por vezes criticados por serem forçados ou associativos, empíricos e sem embasamento teórico. Seja qual for o uso, o ponto vital destes modelos é prever o risco de crédito, sem contudo ter que explicar por que alguns consumidores tornam-se inadimplentes e outros não. Em outro sentido, a força dos modelos de *credit scoring* está justamente em sua metodologia e no fato de os dados serem derivados empiricamente (THOMAS *et al*, 2002).

O pragmatismo e empirismo do *credit scoring* implica que qualquer característica do tomador de empréstimo e de seu ambiente, que ajude prever o risco de crédito, deveria ser utilizada no sistema de pontuação. Muitas dessas características/variáveis são obviamente relacionadas ao risco de inadimplência: a) algumas dão a idéia de estabilidade do consumidor – tempo de residência, tempo no emprego atual; b) outras de sofisticação do consumidor – se possui conta corrente e cartão de crédito, tempo de relação com o banco atual; c) outras dão a visão da capacidade financeira do consumidor – renda, profissão, emprego do cônjuge; d) enquanto outras mostram possíveis despesas – número de filhos, dependentes. No entanto, não há necessidade de justificar a inclusão de qualquer variável. Se ajudar a prever o risco de crédito, a variável deverá ser utilizada (THOMAS *et al*, 2002)

Contrário a essa filosofia e empirismo vivenciada no desenvolvimento de modelos de *credit scoring*, o presente trabalho tem como proposta apresentar um modelo de *credit scoring* para pessoas físicas baseado em variáveis e escalas psicológicas, tendo como arcabouço teórico a literatura de Psicologia Econômica.

A Psicologia Econômica pode ser definida como o estudo do comportamento econômico de indivíduos e grupos (FERREIRA, 2008) ou uma busca para compreender a experiência humana e o comportamento humano em contextos econômicos (KIRCHLER; HÖLZL, 2003). Essa disciplina pertence a uma linhagem que conta com a Economia Política e a Psicologia como genitoras, especialmente nas suas modalidades experimental e aplicada, derivando-se, mais recentemente, da Psicologia Social (FERREIRA, 2008). Segundo Kirchler e Hölzl (2003), na Economia os modelos de tomada de decisões, utilizados para explicar e prever o comportamento econômico, tomando por base alguns axiomas sobre a lógica do comportamento econômico, são formais e complexos. Na Ciência Econômica Clássica, a Psicologia não costuma ser levada a cabo, “restringindo-se a examinar decisões sobre a alocação de recursos finitos sobre a premissa da racionalidade e maximização de utilidade” (FERREIRA, 2008, p. 19). A Psicologia Econômica, por sua vez, fornece modelos econômicos descritivos, e não normativos, como faz a Economia (KIRCHLER; HÖLZL, 2003).

A Psicologia Econômica aborda questões no âmbito do cotidiano das pessoas, como trabalho e desemprego, processos e decisões sobre compras, poupança, investimentos, endividamento, impostos, respostas à publicidade e apostas. Ferreira (2008) expande esses tópicos e cita diversas áreas investigadas pela Psicologia Econômica, entre as quais: escolha e teoria de decisão (por exemplo, decisão sob risco, comportamento de escolha, formação de preferência), socialização econômica, atitudes e comportamentos financeiros, comportamento financeiro doméstico (por exemplo, poupar, crédito e empréstimo, dívida), investimento e mercado acionário, significado do dinheiro, inflação, impostos, psicologia do consumidor (por exemplo, comportamento do consumidor, expectativas do consumidor, *marketing* e publicidade, atitude do consumidor).

No que concerne ao assunto crédito, débito ou endividamento, foram empreendidas diversas pesquisas por psicólogos econômicos nas duas últimas décadas (LIVINGSTONE; LUNT, 1992; LEA *et al*, 1993; TOKUNAGA, 1993; LEA *et al*, 1995; DAVIES; LEA, 1995; BODDINGTON; KEMP, 1999; SEAWARD; KEMP, 2000; KIM; DEVANEY, 2001; ROBERTS; JONES, 2001; WEBLEY; NYHUS, 2001; NORVILITIS *et al*, 2003; NORVILITIS *et al*, 2006; STONE; MAURY, 2006; PIROG III; ROBERTS, 2007; PERRY, 2008; VIO, 2008), que buscaram entender o perfil psicológico, principalmente do ponto de vista comportamental, dos indivíduos que têm maior propensão a tomar crédito, endividar-se e ter problemas de endividamento. Além de variáveis demográficas (controle), conhecidas pelos analistas de crédito e comumente utilizadas em modelos de *credit scoring*, essas pesquisas (*ibid.*) adicionaram fatores relacionados a atitudes em relação ao dinheiro, autoeficácia, locus de controle, otimismo, autoestima, comportamento compulsivo, atitudes em relação ao débito e crédito, autocontrole, comportamento de consumo, socialização econômica, educação financeira, comparação social e horizonte temporal. Isso para buscar explicar por que alguns indivíduos possuem problemas com débito/crédito enquanto outros não.

Cabe ressaltar que as pesquisas sobre crédito, débito e endividamento, realizadas no âmbito da Psicologia Econômica (*ibid.*), não foram desenvolvidas sob o olhar do Analista de Crédito, mas de pesquisadores, cuja maioria estava preocupada com questões sociais, econômicas e psicológicas dos problemas advindos do endividamento das populações (LEA *et al*, 1993; LIVINGSTONE; LUNT, 1992; LEA *et al*, 1995; VIO, 2008). Nesse sentido, aproveitou-se dessa literatura para elencar potenciais variáveis e escalas psicológicas que poderiam explicar a condição de inadimplência dos indivíduos, e assim, construir um modelo de *credit scoring* para pessoas físicas apenas com variáveis de cunho psicológico.

2. Revisão da Literatura

Na Psicologia Econômica há distinção entre crédito, débito e endividamento: a) crédito refere-se a situações que envolvem uma combinação para pagamento posterior, entre tomador e prestador; b) débito à situação em que o pagamento é adiado pelo tomador de crédito, sem concordância do prestador; e c) endividamento ou sobre-endividamento refere-se à pessoa com problemas com dívidas, que talvez não consiga saldá-las, nem agora, nem em um futuro próximo (LEA, 1999).

Ferreira (2008) ilustra bem os principais questionamentos sobre crédito, débito e endividamento dentro da Psicologia Econômica: a) Por que alguns indivíduos tomam o crédito, endividam-se e apresentam problemas com as dívidas, enquanto outros, em condições econômicas aparentemente semelhantes, não têm o mesmo comportamento? b) Tem havido ao longo do tempo mudanças na disposição para se endividar? Por quê? c) Existem fatores sociais, psicológicos e comportamentais que poderiam prever o indivíduo que vai se endividar ou ter problemas com endividamento, que estejam além de fatores econômicos óbvios, como renda e necessidades? Alguns desses fatores detectados na leitura de diversas pesquisas no âmbito da Psicologia Econômica são detalhados a seguir.

2.1. Significado do dinheiro

Foram encontrados cinco estudos que fizeram uso de duas escalas de significado do dinheiro para explicar problemas de endividamento dos indivíduos:

- Tokunaga (1993) estudou o uso e abuso do crédito e focou em fatores comportamentais, psicológicos e situacionais que diferenciam indivíduos com sérios problemas de débitos daqueles que fazem uso do crédito consciente. O autor encontrou relações significativas entre indivíduos com sérios problemas com dívidas e alguns fatores: a) indivíduos

endividados vêem o dinheiro como fonte de poder e prestígio; b) possuem baixo escore no fator retenção; e c) maior ansiedade em relação a questões financeiras do que aqueles usuários conscientes do crédito.

- Hayhoe *et al* (1999) estudaram a relação entre atitudes em relação ao crédito e posse de cartões de crédito com uma escala de significado do dinheiro e outras variáveis psicológicas e demográficas, encontrando que: a) os fatores obsessão e retenção da escala de significado do dinheiro se relacionam com a atitude afetiva ao crédito e a posse de cartões de crédito; e b) o fator esforço-habilidade se relaciona com a atitude cognitiva ao crédito e permite discriminar o número de cartões possuídos pelos indivíduos da amostra (estudantes universitários);
- Roberts e Jones (2001) investigaram a relação existente entre atitude em relação ao dinheiro, com o uso do cartão de crédito e a escala de compras compulsivas de Faber e O'Guinn (1992), como indicativo de possíveis causas de sobre-endividamento em estudantes universitários, encontrando que os fatores de poder-prestígio, desconfiança e ansiedade são relacionados com o perfil de compras compulsivas e uso de cartão de crédito dos indivíduos da amostra;
- Norvilitis *et al* (2003) examinaram a relação entre atitude frente ao dinheiro – impulsividade, locus de controle, satisfação da vida e estresse com a dívida de cartões de crédito e atitude em relação ao débito em 227 estudantes universitários, o que tornou possível constatar que: a) existem relações entre variáveis de personalidade (impulsividade, estresse e locus de controle) e atitudes em relação ao dinheiro; b) não existe relação entre o montante de dívida no cartão de crédito com a escala de significado do dinheiro; no entanto c) foi observado que o fator poder-prestígio está relacionado com atitudes tolerantes em relação ao débito;
- Stone e Maury (2006) buscaram construir um modelo multidisciplinar para discriminar indivíduos endividados de indivíduos não endividados, em que incluíram, além de uma escala de significado do dinheiro, variáveis socioeconômicas e demográficas, e puderam concluir que: a) apenas um conjunto de características isoladas (socioeconômica, institucional e situacional e psicológica) não é suficiente para discriminar os indivíduos, pois a condição de endividado depende de um conjunto multifacetado de fatores, tais como: atitudes, hábitos, administração do dinheiro, habilidade de prever rendas futuras, etc.; b) os fatores obsessão, inadequação e retenção são importantes para prever a condição de endividado.

2.2. Autoeficácia

A teoria de autoeficácia é um constructo central na teoria de cognição social. Pode ser definida como a crença que o indivíduo tem sobre sua capacidade de organizar e executar ações exigidas para manejar uma ampla gama de situações desafiadoras, inclusive aquelas prospectivas, de maneira eficaz, ou seja, conseguindo alcançar os objetivos específicos propostos. De maneira mais simples seria a avaliação que o indivíduo faz de sua habilidade de realizar uma tarefa dentro de certo domínio, ou o julgamento das suas próprias competências ou capacidades de ações exigidas para realizar os desempenhos planejados (MEDEIROS, 2006).

Medeiros (2006) discute que mais recentemente pesquisadores têm se interessado por uma dimensão mais genérica da autoeficácia, denominada autoeficácia geral, que se refere à percepção ou crença do indivíduo com relação a suas competências pessoais que lhe permitam lidar com uma variedade de situações. A autoeficácia geral “capta as diferenças entre indivíduos e suas respectivas tendências para ver a si próprios como capazes de realizar tarefas em uma gama de contextos” (MEDEIROS, 2006, p.50), tornado-se um constructo universal, uma vez que

caracteriza um sistema de crenças ou percepções inerentes à maioria dos indivíduos. Ela está fortemente relacionada a outros constructos, inclusive autoestima, locus de controle, excesso de confiança e otimismo.

Em relação ao crédito, Contreras *et al* (2006) discutem que os grandes fatores que estariam interferindo na cultura do endividamento se associam com o mau uso do crédito e maus hábitos de endividamento, incorporados pelos jovens como uma forma normal de obterem o que se desejam. Adicionalmente, ressaltam importantes fatores para consecução dos maus hábitos de endividamento: baixo autocontrole, locus de controle externalizado, baixo sentimento de autoeficácia, percepção de dinheiro como fonte de poder e prestígio, baixa educação econômica, busca de prazer no consumo, apoio social e familiar do endividamento. Pirog III e Roberts (2007) concordam com os autores ao enfatizarem que o mau uso do cartão de crédito e a impulsividade em gastar possuem alguns traços de personalidades como antecedentes: baixo autocontrole, autoeficácia, autoestima e locus de controle. Tokunaga (1993) investigou o uso e abuso do crédito em uma amostra de 131 pessoas e identificou que indivíduos com sérios problemas com dívidas apresentam baixa autoeficácia.

2.3. Compras compulsivas

A compra compulsiva é um estado de descontrole que visa minimizar sentimentos negativos. Atualmente a compra compulsiva é considerada um fenômeno global, sendo tema de pesquisas nos campos da psiquiatria, psicologia e *marketing* (VELUDO-DE-OLIVEIRA, 2004). Faber e O'Guinn (1992) estimaram que o comportamento compulsivo ocorre numa faixa entre 1,1% e 5,9% da população.

Um comportamento é considerado compulsivo quando resulta de impulsos compelidos e impelidos, que ganha proporções de compulsão a ponto de ser irresistível, mesmo inapropriado ou prejudicial ao indivíduo (VELUDO-DE-OLIVEIRA, 2004). Pode ocorrer com consumidores cujos sentimentos estejam fora de controle, caracterizando comportamentos associados ao vício e impulsos patológicos. Faber e O'Guinn (1992) definem a compra compulsiva como a tendência de comprar de modo repetitivo e crônico, que se torna uma resposta primária a eventos ou sentimentos negativos. Essa compra tende a ser além do que determinam as necessidades e do que permitem os recursos.

Nesse sentido, nota-se a estreita relação das compras compulsivas com a condição de crédito dos indivíduos. Segundo Veludo-de-Oliveira *et al* (2004), pessoas que constantemente adquirem mais do que conseguem pagar podem apresentar indícios de comportamento de compra compulsiva. Roberts e Jones (2001) destacam que o endividamento, as falências pessoais, os problemas legais, o estresse, as dívidas no cartão de crédito e os problemas de convivência se destacam como consequências frequentes de indivíduos que apresentam o transtorno de comprar compulsivamente. De acordo com os autores, o transtorno acaba levando a grandes débitos (58,3%), dificuldades no pagamento de dívidas (41,7%), consequências financeiras e legais (8,3%) e problemas criminais (8,3%) (VELUDO-DE-OLIVEIRA, 2004).

No Brasil, Veludo-de-Oliveira *et al* (2004) apresentaram evidências de que jovens com propensão à compulsividade usam o cartão de crédito de forma mais intensa. Isso porque o uso e a acessibilidade do cartão de crédito estimulam mais os gastos pelo seguinte motivo: o valor envolvido na transação com o cartão pode ser encarado como algo irreal ou abstrato, ou seja, torna-se intangível para o indivíduo e mascara suas dificuldades. De acordo com os autores, pessoas com problemas de crédito possuem padrões de compra similares aos do comportamento compulsivo e estudos mostram que esse grupo é mais propenso a desenvolver o descontrole nos gastos (VELUDO-DE-OLIVEIRA, 2004).

Internacionalmente, alguns estudos que relacionam a propensão a compras compulsivas com crédito se destacam:

- Boddington e Kemp (1999) compararam a atitude frente ao débito e os níveis de débitos de estudantes universitários com a tendência de compras compulsivas, encontrando correlações significativas entre esses fatores;
- Roberts e Jones (2001), utilizando a escala de Faber e O’Guinn (1992) para classificar compradores compulsivos, estimaram um modelo para explicar essa condição, a partir de uma escala de atitude em relação ao dinheiro e ao uso do cartão de crédito. Os autores sugerem que atitudes frente ao dinheiro, tais como poder-prestígio, desconfiança e ansiedades são fortemente relacionadas com o uso do cartão de crédito e compras compulsivas;
- Norvilitis *et al* (2006) também utilizaram a escala de Faber e O’Guinn (1992) e diversos outros fatores psicológicos e sociodemográficos, como tentativa de explicar as atitudes frente ao débito de estudantes universitários, não encontrando relação significativa. Os autores justificam que, possivelmente, o número de cartões de crédito possuído pelos estudantes, que no modelo foi altamente significativo, pode ter mascarado a relação, já que compradores compulsivos tendem a ter mais cartões de crédito que os demais grupos (FABER e O’GUINN, 1992).

2.4. Comportamento de consumo

De acordo com Lea *et al* (1995), o inapropriado comportamento de consumo é uma das causas da má gestão financeira. Uma das explicações para as dívidas e dificuldades financeiras passa por tratar coisas como necessidade que, na verdade, são meras funções de convenção social. Em seus estudos encontraram que pessoas com problemas de débito consideram certos tipos de gastos, tais como mercadorias da moda e presentes para crianças no Natal como uma necessidade, mesmo que muitas pessoas as considerem luxo. Livingstone e Lunt (1992) comentam que a classificação de mercadorias em luxo e necessidade e as consequências para o comportamento de consumo é um interesse recorrente na Psicologia Econômica.

2.5. Autocontrole

O endividamento é um caso típico de situação em que se tomam decisões inconsistentes com os interesses de longo prazo por causa de uma motivação temporária para perseguir alguma meta alternativa (BAZERMAN, 2004). A falta de autocontrole surge quando a preocupação com a meta temporária reduz o benefício geral para quem toma a decisão e é inconsistente com o que o indivíduo preferiria para si próprio quando age com maior reflexão.

O alcoólatra deseja ardentemente uma bebida, mas sabe que deve se abster por causa das consequências negativas que inevitavelmente resultarão”(...) “A jogadora quer ganhar muito em Las Vegas, mas sabe que deve evitar todo e qualquer jogo porque é difícil para ela saber quando parar” (...) nós “não queremos fazer exercícios regularmente, mas sabe que deveria fazê-los para melhorar a condição cardiovascular (BAZERMAN, 2004, p.78)

De acordo com Bazerman (2004, p.78), as “pessoas frequentemente querem empenhar-se em uma ação que satisfará seus desejos de curto prazo acreditando, ao mesmo tempo, que deveriam agir de modo diferente para maximizar suas metas de longo prazo”. O autor discute os problemas de autocontrole em termos de múltiplos “eus”. As pessoas têm preferências que os colocam em desacordo com eles próprios, coexistindo uma variedade de vontades no mesmo ser. Em quase todos os conflitos de decisões, um dos “eus” está a favor de uma decisão que provê benefício imediato, em vez de uma alternativa que daria maiores

recompensas futuras. Nesse caso, coexistem dois “eus”: (a) o de curto prazo ou “eu do querer”; e (b) o de longo prazo ou “eu do dever”. O conselho para pessoas com falta de autocontrole é buscar táticas de controle para o pensador de longo prazo usar para administrar o pensador de curto prazo.

Em relação ao crédito, Livingstone e Lunt (1992), Webley e Nyhus (2001) e Vio (2008) discutem que pessoas com baixo autocontrole possuem um perfil de maior propensão ao risco e tendem ter maiores problemas com dívidas. Webley e Nyhus (2001) e Vio (2008) corroboraram o poder discriminatório de variáveis de autocontrole para classificar indivíduos com problemas com dívidas.

3. Escopo do Modelo Propostoⁱ

O foco do modelo foi pela avaliação do risco do cliente (pessoa física) com o objetivo de aprovar ou não uma nova solicitação de crédito, restringindo outros fins inerentes aos modelos de *credit scoring*, tais como: 1) avaliação do risco da operação; 2) precificação da operação; e 3) determinação de garantias ou processo de cobrança (SICSÚ, 2010). Nesse sentido, pode-se argumentar que o modelo proposto apresenta-se como um modelo de *credit scoring* genérico para aplicação em solicitações de novos clientes (*application scoring*), pois não será desenvolvido para uma operação, produto ou mercado específico (SICSÚ, 2010; THOMAS *et al.*, 2002).

Com o questionário de pesquisa formulado buscou-se a parceria com um instituto de pesquisa para aplicá-lo. Depois de várias sondagens, em janeiro de 2010, foi fechada a parceria com o Instituto Veritá, empresa com mais de 15 anos de atuação na realização de pesquisa de campo, para realização de 1.000 questionários ao longo dos meses de fevereiro, março e abril de 2010 em uma amostra da população Uberlândia-MG. Ao final do mês de abril, especificamente no dia 23/04/2010, os CPF's dos indivíduos da amostra foram pesquisados na base de dados da SPC Brasil. Antes de começar a entrevista foi requisitado que o indivíduo informasse seu CPF, e caso essa informação fosse recusada, a pesquisa era finalizada. Antes, o pesquisador explicava ao entrevistado os motivos da pesquisa, sem entrar em detalhes, apenas informando que se tratava de um estudo cujo objetivo era analisar como as pessoas tomam decisões econômicas.

No fechamento da pesquisa foram obtidos 975 questionários respondidos, com CPF's, sendo que após a consulta na base de dados da SPC Brasil eliminou-se 128 indivíduos, devido ao número do CPF constar como inválido. Nesse caso, obtiveram-se 847 indivíduos para fazer parte da amostra de construção do modelo.

A partir das informações da SPC Brasil definiu-se inadimplência (variável dependente do modelo) da seguinte forma: com o número de cheques sem fundo registrado no CCF (Cadastro de Cheque sem Fundo), independente da data de inclusão, construiu-se a variável NCHEQUE; com o número de pendências financeiras, independente dos seus valores e data de inclusão, foi contruída a variável NPENFIN; se o indivíduo apresentou pelo menos duas restrições financeiras (soma das variáveis NCHEQUE e NPENFIN), foi considerado como inadimplente (variável CRED = 0), caso contrário, o indivíduo faz parte do grupo de adimplente (variável CRED = 1).

3.1. Definições Operacionais das Variáveis Previsoras

3.1.1. Escala do Significado do Dinheiro

No Brasil, Moreira *et al.* (2002) desenvolveram e validaram uma Escala do Significado do Dinheiro (ESD). Os fatores da versão final da ESD e os códigos das variáveis utilizadas no trabalho são:

- Transcendência (TRANSC): Significado positivo atribuído ao dinheiro no contexto social mais amplo. Quando associado à espiritualidade, o dinheiro constrói um mundo melhor, gerando prosperidade social.
- Desigualdade (DESIG): Significado negativo atribuído ao dinheiro no contexto social mais amplo. O dinheiro gera desigualdade, exclusão e dominação social.
- Altruísmo (ALTRUIS): Disposição pessoal altruísta e otimista em relação ao dinheiro nas relações interpessoais. Usar o próprio dinheiro para financiar ciência, cultura, artes e ajudar pessoas.
- Conflito (CONFLIT): Significado negativo atribuído ao dinheiro no contexto das relações interpessoais. O dinheiro gera desarmonia e desavenças entre pessoas.
- Harmonia (HARMO): Significado positivo atribuído ao dinheiro. O dinheiro traz felicidade, prazer, bom humor e harmonia entre pessoas.
- Sofrimento (SOFRIM): Dificuldade pessoal em lidar com dinheiro. Sentimentos negativos e pessimistas relacionados ao dinheiro, como depressão, angústia e impotência.

3.1.2. Autoeficácia

Para testar o constructo de autoeficácia no presente modelo utilizou-se a Escala Geral de Auto-eficácia de Schwarzer (1992). Essa escala foi validada por Medeiros (2006) no contexto de aprendizagem em administração de empresas. A escala consiste de 10 questões para serem respondidas utilizando-se a escala de Likert (1= não verdadeiro, ... , 4 = totalmente verdadeiro), sendo a pontuação mínima a ser atingida 10 pontos e a máxima 40 pontos. A partir da pontuação na Escala de Autoeficácia Geral foi construída uma variável codificada como AUTOEFIC, que representa um dos fatores a serem testados no presente modelo.

3.1.3. Compras compulsivas

Para identificar os compradores compulsivos utilizou-se a escala de Faber e O'Guinn (1992), assim como também fizeram Veludo-de-Oliveira *et al* (2004) em pesquisa procedida no Brasil. A escala de Faber e O'Guinn encontra-se no seu trabalho original e a construção da variável CLASIFCB torna-se obtida da seguinte forma: $SCORECB = - 9,39 + (0,33*CB1) + (0,34*CB2) + (0,50*CB3) + (0,47*CB4) + (0,33*CB5) + (0,38*CB6) + (0,31*CB7)$, se $SCORECB \leq - 1,34$ a variável CLASIFCB torna-se 1 e o indivíduo é classificado como comprador compulsivo, caso contrário a variável CLASIFCB torna-se 0 (variável *dummy*). Alternativamente, também se fez uso da variável contínua constituída a partir da SCORECB com intuito de investigar sua significância no modelo testado.

3.1.4. Comportamento de consumo

Utilizou-se a mesma estratégia de Livingstone e Lunt (1992) e Lea *et al* (1995) para construção das variáveis de comportamento de consumo. Os autores perguntaram aos respondentes sobre uma categoria de bens de consumo regular (cigarros, bebidas e festas, presente para crianças no Natal) se considera cada item da categoria como necessidade ou luxo. Nesse sentido, elencaram-se os seguintes itens para o respondente classificar como necessidade (=1) ou luxo (=0): CC13 = presentear amigos em datas comemorativas; CC14 = presentear parentes em datas comemorativas; CC15 = presentear crianças em datas comemorativas; CC16 = festejar datas comemorativas.

3.1.5. Autocontrole

Para mensurar o autocontrole, utilizou-se a mesma estratégia de Webley e Nyhus (2001) e Vio (2008), cujo interesse reside na inclinação como o indivíduo se comporta de modo que terá consequências prejudiciais no longo prazo. Os autores elencaram duas *proxies* de autocontrole, cujas perguntas para sua construção são: ALCOOL = “Na média, você bebe mais de 4 copos de bebida alcoólica no dia?”; CIGARRO = “Você fuma cigarros?”; e respostas são Sim = 1 e Não = 0.

3.2. Análise dos dados

Após a coleta de dados e montagem da base para desenvolvimento do modelo de *application scoring*, percorremos as seguintes etapas para obter o modelo final:

- Análise dos *missing values*: para cada variável, os valores faltantes foram interpretados e tratados de forma diferente: em termos gerais adotou-se: a) exclusão de variáveis com mais de 5% de informações faltantes; e b) exclusão de alguns casos com observações faltantes; e c) preenchimento de casos faltantes na escalas psicológicas a partir do método de regressão, como sugere Sicsú (2010). Depois de procedidos os ajustes dos *missing values* a amostra ficou com 559 observações.
- Análise bivariada: com intuito de analisar o potencial discriminador de cada variável explicativa separaram-se as variáveis em escalar e nominal. Para as variáveis explicativas escalares utilizou-se o teste não paramétrico de Mann-Whitney e no caso das variáveis explicativas nominais o Teste de independência Qui-Quadrado. Ambos buscam evidências que diferenciam os clientes adimplentes dos inadimplentes. Para discretiza as variáveis explicativas escalares adotou-se o procedimento *CHAID* (*Chi-squared Automatic Interaction Detection*), com intuito de maximizar o poder explicativo de cada variável independente em relação à variável de inadimplência. Com objetivo de analisar possíveis problemas de multicolinearidade no modelo final computou-se a matriz de correlações, pelo método de Spearman, entre as variáveis preditoras consideradas na pesquisa.

3.3. Obtenção da fórmula preliminar

Utilizou-se, para a construção do modelo, as técnicas de regressão logística, pois: a) segundo Sicsú (2010) é a técnica mais recomendada; b) permite estimar diretamente a probabilidade de que um indivíduo venha a pertencer ao grupo dos inadimplentes, e nesse sentido os resultados são de fácil interpretação, diferente das técnicas de Redes Neurais e Algoritmos Genéticos; c) não possui as limitações teóricas da Análise Discriminantes; d) não há resultados confiáveis que comprovem a maior eficiência da técnica de Redes Neurais e Algoritmos Genéticos sobre ela; e) partiu-se de um quadro referencial teórico firmado, a partir dos estudos de Psicologia Econômica, e o modelo de *application scoring* proposto merece uma técnica que também possui uma base teórica sólida.

3.4. Análise e validação do modelo final

Thomas *et al* (2002) recomendam diversas técnicas estatística para testar o modelo de *credit scoring* antes de sua implantação, entre elas: a) taxas de erros na amostra de desenvolvimento e amostra de teste; b) estatística de Kolmogorov-Sminorv (KS); e c) Curva ROC. Utilizaram-se todas as técnicas citadas para avaliar a consistência do modelo proposto, além de dos *pseudos R²* (Cox e Snell e Nagelkerke) como estatísticas de apoio, e o Teste de Hosmer e Lemeshow.

Cabe reforçar que se dividiu a amostra em duas: desenvolvimento e teste. A divisão foi procedida de forma estratificada por uma rotina do SPSS 18, de modo que se encontram 386 observações (69,1%) na amostra de desenvolvimento e 173 observações (30,9%) na amostra de teste. Das 386 observações da amostra de desenvolvimento, 112 são mau crédito (29%) e 274 bom crédito (71%). Das 173 observações da amostra de teste, 44 são mau crédito (25,4%) e 129 bom crédito (74,6%). Com esses valores e os grupos preditos pelas fórmulas de escoragem torna-se possível montar uma tabela de classificação entre os bons e maus observados e bons e maus preditos e obter a taxa de erro do modelo, tanto na amostra de desenvolvimento como de teste.

4. Modelagem Empírica e Resultados da Pesquisa

4.1. Análise dos Dados

A frequência da variável CRED encontra-se na Tabela 1. O emprego do teste de Mann-Whitey para analisar o poder discriminatório das variáveis e escalas psicológicas mostrou que apenas as variáveis CONFLIT, ESDNEG e SCORECB apresentaram significância a 10%. A variável AUTOEFIC apresentou boa significância, no entanto, em torno de 15%. De acordo com a soma e média dos *ranks*: a) indivíduos com maior pontuação na subescala conflito da ESD possuem maior chance de serem classificados inadimplentes; b) indivíduos com maior pontuação na escala oriunda da dimensão negativa da ESD (soma das variáveis DESIG, CONFLIT e SOFRIM) possuem maior chance de serem classificados como inadimplentes; c) indivíduos com escores mais baixos em SCORECB possuem maior probabilidade de serem classificados como compradores compulsivos e, portanto, no grupo de inadimplentes.

Tabela 1 – Frequencia da variável CRED

	Frequencia	%
Mau crédito	156	27,9
Bom crédito	403	72,1
Total	559	100,0

A partir da variável SCORECB, obtida por intermédio da escala de comprador compulsivo de Faber e O’Guinn (1992), classificaram-se os indivíduos em compradores normais e compradores compulsivos, conforme variável CLASIFCB. Assim como a variável SCORECB, a variável CLASIFCB também se mostrou significativa a 10%, quando submetida ao Teste Qui-quadrado e comparada à variável CRED. As frequências mostram que os compradores compulsivos têm drasticamente mais chances de serem classificados como inadimplentes.

Sobre as variáveis de comportamento de consumo e *proxies* de autocontrole, cinco mostraram-se significativas:

- CC13, CC15 e CC16: indivíduos classificados como inadimplentes tendem a achar mais necessidade do que um luxo presentear amigos (CC13) e crianças (CC15) em datas comemorativas e festejar datas comemorativas (CC16), resultados condizentes com Livingstone e Lunt (1992) e Lea *et al* (1995);
- ALCOOL e CIGARRO: pessoas que ingerem (mais) bebida alcoólica e fazem (mais) uso de cigarros, cujo índice representa a inclinação de como o indivíduo se comporta de modo que terá consequências prejudiciais no longo prazo (problemas com autocontrole), possuem maior chance de serem classificados como inadimplentes, coadunando com achados de Webley e Nyhus (2001) e Vio (2008).

Foram encontradas diversas correlações significativas entre as escalas psicológicas, de forma a corroborar o que a literatura de Psicologia Econômica comenta sobre alguns constructos: o

constructo de autocontrole está relacionado com o de autoeficácia, por exemplo. Não cabe comentar as relações existentes entre as escalas consideradas na pesquisa por fugir do escopo inicial do trabalho. Ademais, não foram encontradas correlações fortes entre as variáveis e escalas psicológicas que possam causar problemas de multicolinearidade.

Nas variáveis escalares CONFLIT, SOFRIM, ESDNEG, ESDPOS, AUTOEFIC e SCORECB tornou-se necessário a discretização com intuito de maximizar o poder de explicar a variável CRED. Dessas, duas variáveis resultaram com apenas duas categorias, ESDPOS e CIGARRO; e codificou uma das categorias como zero (0) e outra como um (1). No caso de se ter mais de duas categorias foram construídas $N - 1$ variáveis binárias (*dummies*), em que N representa o número de categorias, e codificadas com o sufixo $_TX$ ao final de cada variável, em que X representa o número da variável binária. Após concluir a análise bivariada e finalizar a transformação das variáveis, restaram 24 variáveis para iniciar o cálculo dos pesos da fórmula de escoragem (modelo de *application scoring*). O Quadro 1 resume as variáveis finais consideradas na obtenção dos pesos da fórmula de escoragem.

Quadro 1 – Variáveis consideradas para cálculo do modelo

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
TRANSC	Sub-escala Transcendência da ESD
DESIG	Sub-escala Desigualdade da ESD
HARMO	Sub-escala Harmonia da ESD
CONFLIT_T1	Se o indivíduo apresentar pontuação na sub-escala Conflito da ESD superior a 52
CONFLIT_T2	Se o indivíduo apresentar pontuação na sub-escala Conflito da ESD entre 44 e 52
ALTRUIS	Sub-escala Altruísmo da ESD
SOFRIM_T1	Se o indivíduo apresentar pontuação na sub-escala Sofrimento da ESD superior a 19
SOFRIM_T2	Se o indivíduo apresentar pontuação na sub-escala Sofrimento da ESD entre 17 e 19
ESDPOS_T	Se o indivíduo apresentar pontuação superior a 128 nas somas das sub-escalas Transcendência, Harmonia e Altruísmo da ESD
ESDNEG_T1	Se o indivíduo apresentar pontuação superior a 126 nas somas das sub-escalas Desigualdade, Conflito e Sofrimento da ESD
ESDNEG_T2	Se o indivíduo apresentar pontuação entre 105 e 126 nas somas das sub-escalas Desigualdade, Conflito e Sofrimento da ESD
ESDNEG_T3	Se o indivíduo apresentar pontuação entre 95 e 105 nas somas das sub-escalas Desigualdade, Conflito e Sofrimento da ESD
AUTOEFIC_T1	Se o indivíduo apresentar pontuação na escala de Autoeficácia superior a 37
AUTOEFIC_T2	Se o indivíduo apresentar pontuação na escala de Autoeficácia entre 32 e 37
AUTOEFIC_T3	Se o indivíduo apresentar pontuação na escala de Autoeficácia entre 29 e 32
AUTOEFIC_T4	Se o indivíduo apresentar pontuação na escala de Autoeficácia entre 28 e 29
SCORECB_T1	Se o indivíduo apresentar score na escala de comprador compulsivo de Faber e O'Guinn maior que 2,31
SCORECB_T2	Se o indivíduo apresentar score na escala de comprador compulsivo de Faber e O'Guinn entre 0,66 e 2,31
CLASIFCB	Se o indivíduo é classificado como comprador compulsivo pela

	escala de Faber Faber e O'Guinn
CC13	Indivíduo considera que presentear amigos em datas comemorativas é uma necessidade
CC14	Indivíduo considera que presentear parentes em datas comemorativas é uma necessidade
CC15	Indivíduo considera que presentear crianças em datas comemorativas é uma necessidade
CC16	Indivíduo considera que festejar datas comemorativas é uma necessidade
ALCOOL	Na média, o indivíduo bebe mais de 4 copos de bebida alcoólica no dia
CIGARRO_T	O indivíduo é um fumante

4.2. Modelo *PsicoScoring*: Análise e Validação

A fórmula de escoragem do modelo proposto, denominado *PsicoScoring*, encontra-se na Tabela 2. As estatísticas de ajustes do modelo proposto, como apresentado na Tabela 3, mostraram-se muito boas, e no caso da estatística KS (40,4%), próxima do excelente para modelos de *application scoring*. A equação do Modelo *PsicoScoring* é altamente significativa, com LR $\chi^2(17) = 99,638$ (p-valor = 0,000), de forma que se aceita que os coeficientes do modelo, no seu conjunto, sejam estatisticamente diferentes de zero. O Teste de Hosmer e Lemeshow foi computado em 7,559 com p-valor = 0,478.

Tabela 2 – Modelo *PsicoScoring*

Variável	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. EXP(B)	
							Inferior	Superior
DESIG	,083	,024	12,316	1	,000	1,086	1,037	1,138
CONFLIT_T1	-1,336	,442	9,131	1	,003	,263	,111	,625
ALTRUIS	,044	,025	3,145	1	,076	1,045	,995	1,097
SOFRIM_T2	2,617	,718	13,289	1	,000	13,695	3,353	55,931
ESDNEG_T1	-3,081	,835	13,628	1	,000	,046	,009	,236
ESDNEG_T2	-1,678	,539	9,709	1	,002	,187	,065	,537
ESDNEG_T3	-1,695	,479	12,503	1	,000	,184	,072	,470
AUTOEFIC_T1	-1,373	,476	8,320	1	,004	,253	,100	,644
AUTOEFIC_T2	-,819	,380	4,635	1	,031	,441	,209	,929
AUTOEFIC_T3	-1,116	,407	7,532	1	,006	,328	,148	,727
AUTOEFIC_T4	-2,150	,546	15,489	1	,000	,117	,040	,340
CLASIFCB	-1,275	,400	10,134	1	,001	,280	,128	,613
CC13	-,691	,343	4,058	1	,044	,501	,256	,981
CC15	-,718	,343	4,388	1	,036	,488	,249	,955
CC16	,583	,326	3,193	1	,074	1,791	,945	3,395
ALCOOL	-1,483	,436	11,548	1	,001	,227	,097	,534
CIGARRO_T	-,681	,336	4,105	1	,043	,506	,262	,978
Constante	-1,133	1,028	1,214	1	,271	,322		

Tabela 3 - Estatísticas de ajuste do Modelo *PsicoScoring*

Amostra de Desenvolvimento	Amostra	Amostra
----------------------------	---------	---------

			de Teste	Total	
Cox Snell R ²	Nagelkerke R ²	Count R ²	Taxa de Acerto	KS	ROC
0,230	0,330	0,798	74,6	40,4%	0,759

Tabela 4 – Tabela de classificação do Modelo *PsicoScoring*

Observado		Previsão						
		Amostra Desenvolvimento			Amostra Teste			
		Classificação do Crédito		% Correta	Classificação do Crédito		% Correta	
Mau crédito	Bom crédito	Mau crédito	Bom crédito					
Modelo Ponto de corte = 0,5	Classificação do Crédito	Mau crédito	48	60	44,4	12	32	27,3
		Bom crédito	17	257	93,8	12	117	90,7
	% Total				79,8			74,6

4.3. Discussão dos resultados

As variáveis oriundas da ESD mostraram-se fortes candidatas para explicar a condição de inadimplência dos indivíduos da amostra. Apesar de qualquer conclusão ser especulativa e exploratória, pelo uso pioneiro da ESD para o presente fim, a leitura de Tokunaga (1993), Hayhoe *et al* (1999), Roberts e Jones (2001), Norvilitis *et al* (2003) e Stone e Maury (2006) permitiu esperar que as dimensões negativas relacionadas com o dinheiro (CONFLIT, SOFRIM, DESIG e ESDNEG) estariam mais associadas a indivíduos com problemas com dívidas.

No entanto, os coeficientes das variáveis ESDPOS_T e DESIG mostraram-se contrário ao que se esperava. Apesar de essas variáveis serem cogitadas a sair do modelo final, optou-se pelas suas permanências, pois menores escores na dimensão positiva do dinheiro (ESDPOS) no grupo de adimplente é um fato da amostra (conforme análise das estatísticas descritivas). Além do mais, como a variável DESIG é muito correlacionada com as outras da ESD, poder-se estar incorrendo em multicolinearidade ou interação, o que não é de todo ruim caso o objetivo seja previsão e não explicação. Como a exclusão da variável DESIG seria uma especulação, pelo caráter exploratório da ESD em explicar a condição de inadimplente dos indivíduos, optou-se por melhorar a previsão com sua permanência.

Como colocam Stone e Maury (2006), apenas um conjunto de características isoladas (socioeconômica, institucional e situacional e psicológica) não é suficiente para discriminar os indivíduos, pois a condição de endividado depende de um conjunto multifacetado de fatores, tais como: atitudes, hábitos, administração do dinheiro, habilidade de predizer rendas futuras, obsessão, inadequação e retenção em relação ao dinheiro.

Contreras *et al* (2006) colocam que o mau uso do crédito e maus hábitos de endividamento podem estar sendo afetados pelo baixo sentimento de autoeficácia. Sob essa perspectiva, esperar-se-ia que os escores da variável AUTOEFIC nos bons créditos fossem maiores do que os dos maus créditos, e os coeficientes das variáveis AUTOEFIC_TX fossem positivos. As *dummies* da variável AUTOEFIC foram todas negativas e a média dos escores dos adimplentes foi menor do que do grupo de inadimplentes.

Entretanto, torna-se importante salientar que a autoeficácia é definida como a crença que o indivíduo tem sobre sua capacidade de organizar e executar ações exigidas para manejar uma ampla gama de situações desafiadoras, inclusive aquelas prospectivas, de maneira eficaz, ou seja, conseguindo alcançar os objetivos específicos propostos. De maneira mais simples seria a avaliação que o indivíduo faz de sua habilidade de realizar uma tarefa dentro de certo domínio, ou

o julgamento das suas próprias competências ou capacidades de ações exigidas para realizar os desempenhos planejados. A autoeficácia está fortemente relacionada a outros constructos, inclusive autoestima, locus de controle, excesso de confiança e otimismo.

No que diz respeito ao crédito, o otimismo pode levar a expectativas confortáveis de renda futura e encorajar indivíduos a consumir no presente e a se endividar para justificar suas aquisições. A tendência em superestimar a renda futura está positivamente relacionada aos níveis atuais de dívida de um indivíduo (BODDINGTON; KEMP, 1999; SEAWARD; KEMP, 2000). Posto dessa forma, esperar-se-ia um coeficiente negativo dos constructos otimismo e excesso de confiança e, no que parece, a variável AUTOEFIC está captando essa informação no modelo final.

Nos dados da pesquisa, notou-se uma estreita relação das compras compulsivas com a condição de crédito dos indivíduos, o que foi comprovado pela forte relação entre classificação de comprador compulsivo, dada pela escala de Faber e O'Guinn (1992), e a variável CRED. Ademais, a variável CLASIFCB colocada em conjunto com as outras variáveis nos modelos, mostrou-se altamente significativa e de acordo com o esperado.

Em relação às variáveis CC13, CC15 e CC16, os resultados do modelo final coadunam com Lea *et al* (1995). Indivíduos que consideram presentear crianças e amigos em datas comemorativas como uma necessidade, mesmo que muitas pessoas as considerem luxo, possuem maior chance de encontrar-se no grupo de inadimplentes. No que parece, o inapropriado comportamento de consumo pode ajudar a prever a condição de inadimplência do indivíduo.

Problemas de autocontrole, identificados pelas variáveis ALCOOL e CIGARRO_T, mostraram-se importantes para identificar indivíduos com tendências de ter maiores problemas com dívida. Os sinais dos coeficientes foram conforme o esperado e relataram que pessoas com baixo autocontrole: bebem em média mais de quatro copos de bebida alcoólica no dia ou são fumantes; têm maior probabilidade de serem classificados como mau crédito. Nesse sentido, os resultados coadunam-se com os de Webley e Nyhus (2001) e Vio (2008).

De uma forma geral, os sinais dos coeficientes não foram contrários à lógica, intuição ou teoria, e quando não foi possível evidenciar suas justificativas de forma direta e clara, as relações das variáveis em questão com outras consideradas na pesquisa ajudaram.

5. Considerações Finais

A literatura sobre crédito no Brasil, no contexto da administração financeira, tem-se concentrado na discussão dos modelos para carteiras de créditos: avanços e aplicabilidade na esfera nacional; e na comparação das técnicas para desenvolvimento de modelos de *credit scoring*. Especificamente, em relação aos modelos de *credit scoring*, acredita-se que a preocupação com as técnicas para estimação da fórmula de escoragem dos modelos tem sido exacerbada e passa a ser descabida, à medida que os estudos têm provado que não existe uma técnica superior a outra para melhorar o poder preditivo dos modelos. Nesse sentido, o avanço natural deve ser na busca por novas variáveis a serem incluídas nos modelos de *credit scoring*, uma vez que o desempenho dos modelos depende muito mais das variáveis consideradas do que a técnica utilizada.

O ponto principal do trabalho foi avaliar se algumas variáveis psicológicas, encontradas na literatura de Psicologia Econômica, podem ser utilizadas na construção de modelos de análise do risco de crédito para pessoas físicas, à medida que incrementam o poder preditivo dos modelos de *application scoring*.

A pretensão da Psicologia Econômica reside em estudar o comportamento econômico dos indivíduos no sentido de compreender como a economia influencia o indivíduo, e este influencia a economia, tendo como variáveis pensamentos, sentimentos, crenças, atitudes e

expectativas. Um dos comportamentos mais analisados pelos estudos dessa disciplina tem sido o ato de se endividar. Em essência, as pesquisas que abordam o assunto crédito, débito ou endividamento, buscam entender o perfil psicológico, principalmente do ponto de vista comportamental, dos indivíduos que têm maior propensão a tomar crédito, endividar-se e ter problemas com dívidas.

Sobre esses aspectos, fez-se a leitura do tema crédito/débito no âmbito da Psicologia Econômica sob o olhar do Analista de Crédito, de forma a elencar potenciais variáveis a serem consideradas em modelos de *application scoring* para pessoas físicas. Pela metodologia adotada, que em essência simulou a construção de um modelo de *application scoring* por um profissional de crédito experiente, foi possível comprovar, de forma contundente, a contribuição das escalas de significado do dinheiro, autoeficácia e comprador compulsivo, e algumas variáveis de autocontrole e comportamento de consumo, para explicar a condição de inadimplência dos indivíduos. Na verdade, o modelo contruído apenas com as escalas e variáveis psicológicas consideradas na pesquisa mostrou-se de excelente desempenho, em se tratando de modelos de *application scoring*.

As contribuições oriundas dos resultados do presente trabalho podem ser discutidas no campo teórico e prático. No âmbito teórico, avançou-se no entendimento do risco de crédito das pessoas físicas, de forma a suscitar variáveis que podem aumentar a precisão da previsão dos modelos de *credit scoring*. Sem muitas pretensões, considera-se que essa primeira tentativa no mercado brasileiro de crédito ao consumidor estabeleceu e desenvolveu um estudo sistêmico sobre o comportamento psicológico do risco de crédito, permitindo identificar variáveis presentes na inter-relação Finanças-Psicologia, debater fontes que possam alimentar outras investigações para construção de modelos de *credit scoring* e confrontar as implicações de uma ampliação dos modelos de *credit scoring* na direção psicológica.

Em termos práticos, alguns achados são de aplicação direta e passam por considerar algumas das variáveis significativas no modelo final como uma pergunta no formulário cadastral para novos clientes, tais como: Você acha que presentear amigos em datas comemorativas é uma necessidade ou luxo? Você acha que presentear crianças em datas comemorativas é uma necessidade ou luxo? Na média, você bebe mais de 4 copos de bebida alcoólica no dia? Você fuma cigarros? Ressalta-se que as implicações éticas desse tipo de perguntas ainda devem ser debatidas, tanto no âmbito da Psicologia como da Análise de Crédito.

A consideração das escalas psicológicas em um formulário cadastral para novos clientes é um ponto que deve ser analisado com cautela, uma vez que aumentaria muito a quantidade de itens que o demandante de crédito deve responder. Só a escala do significado do dinheiro, por exemplo, requer 60 itens de resposta. Talvez seja o caso de desenvolver um modelo com essas escalas apenas para clientes que vão tomar um volume considerável de crédito na empresa. Todavia, se acredita na veracidade das respostas dos tomadores de crédito, poder-se-ia considerar eliminar algumas variáveis sociodemográficas do formulário cadastral de novos clientes, e assim a necessidade de suas comprovações, e cogitar apenas as variáveis psicológicas, o que reduziria sobremaneira a quantidade de itens, esforço e custo da ficha cadastral.

Também se torna cabível comentar que as variáveis cogitadas no presente trabalho para construção do modelo de *application scoring*, não precisam, necessariamente, ser utilizadas apenas nesses modelos e apenas para pessoas físicas. Ressalta-se que as variáveis psicológicas também poderiam ser cogitadas em uma empresa que deseja rever/construir seu modelo de *behavioral scoring*. É óbvio que a permanência dessas variáveis deveria ser analisada por sua contribuição preditiva para o modelo final. Sobre o outro aspecto, as variáveis analisadas no presente artigo também poderiam ser elencadas em modelos de pessoas jurídicas,

principalmente para pequenas e médias empresas, cujas informações dos sócios-proprietários são cruciais para mensurar o risco de crédito da pessoa jurídica.

Outra implicação prática importante, e aqui se passa também a discutir as limitações do discurso empreendido no trabalho, está relacionada com a mudança de postura nas respostas, caso os indivíduos fossem confrontados com as perguntas em uma situação real de tomada de crédito. O questionário estruturado imposto aos indivíduos não fez menção, explicitamente, ao motivo real da pesquisa, e dessa forma levanta-se a seguinte questão: Será que ao preencher uma ficha cadastral, cujo intuito seja obter crédito de uma empresa, o indivíduo responderia da mesma forma que respondeu o presente questionário? Infelizmente, não se tem uma resposta para essa pergunta, cuja discussão considera-se muito mais ampla e passa pelas limitações, inclusive, dos métodos psicológicos enquanto instrumento da ciência.

Ainda sobre as limitações dos achados, as barreiras impostas à parte empírica do trabalho, tais como o tamanho da amostra utilizada nos testes estatísticos e por ser uma amostra de conveniência, restringem inferências de maior abrangência em razão da disponibilidade das informações necessárias para conclusões contundentes. Mesmo assim, considera-se que o trabalho é um primeiro passo na Análise de Crédito ao consumidor brasileiro para o entendimento teórico do tema risco de crédito, sob a ótica da Psicologia Econômica, mas especificamente para explicação do risco de crédito por intermédio de variáveis e escalas psicológicas.

Como recomendações para pesquisas futuras orientam-se diversas estratégias com intuito de reforçar/refutar as evidências encontradas no trabalho: 1) aplicação do questionário de pesquisa na base de dados de uma empresa que concede crédito a pessoas físicas para construção de seu modelo de *application scoring*; 2) aplicação do questionário de pesquisa em uma amostra maior e aleatória; 3) considerar as escalas e variáveis psicológicas apresentadas no trabalho em modelos de *behaviorial scoring* ou modelos de *application scoring* para pequenas empresas, onde as entidades da pessoa jurídica e física se confundem; 4) reproduzir os resultados a partir de outras técnicas para obtenção da fórmula de escoragem, tais como análise discriminante clássica, redes neurais, algoritmos genéticos e *automatic interaction detection*.

6. Referências

- BAZERMAN, M. H. **Processo decisório**: para cursos de administração e economia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- BODDINGTON, L.; KEMP, S. *Student debt, attitudes towards debt, impulsive buying, and financial management*. **New Zealand Journal of Psychology**, v. 28, n. 2, p. 89-93, December 1999.
- CONTRERAS, L. et al. *Psicología del endeudamiento: una investigación teórica*. Documento preparado para la asignatura de *Psicología Económica*, dictada na Universidad De La Frontera, 2006.
- DAVIES, E.; LEA, S. E. G. *Student attitudes to student debt*. **Journal of Economic Psychology**. North-Holland, v. 16, p. 663-679, 1995.
- FABER, R. J.; O'GUINN, T. C. *A clinical screener for compulsive Buying*. **Journal of Consumer Research**, v. 13, p. 348-356, 1992.
- FERREIRA, V. R. de M. **Psicologia econômica**: estudo do comportamento econômico e da tomada de decisão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- HAYHOE, C. R. et al. *Discriminating the number of credit cards held by college students using credit and money attitudes*. **Journal of Economic Psychology**, v. 20, p. 643-656, 1999.
- KIM, H.; DEVANEY, S. A. *The determinants of outstanding balances among credit card revolvers*. **Financial Counseling and Planning**, v. 12, n. 1, p. 67-78, 2001.
- KIRCHLER, E.; HÖLZL, E. *Economic psychology*. In: COOPER, C. L.; ROBERTSON, I. T. **International review of industrial and organizational psychology 2003 volume 18**. West Sussex: John Wiley & Sons, 2003.

- LEA, S. E. G. *Credit, debt and problem debt*. In: EARL, P. E.; KEMP, S. **The Elgar companion to consumer research and economic psychology**. Massachusetts, USA: Edward Elgar Publishing, Inc., 1999.
- _____. *et al. Psychological factors in consumer debt: money management, economic socialization, and credit use*. **Journal of Economic Psychology**. North-Holland, v. 16, p. 681-701, 1995.
- _____. *et al. The economic psychology of consumer debt*. **Journal of Economic Psychology**. North-Holland, v. 14, p. 85-119, 1993.
- LIVINGSTONE, S. M.; LUNT, P. K. *Predicting personal debt and debt repayment: psychology, social and economic determinants*. **Journal of Economic Psychology**. North-Holland, v. 13, p. 111-134, 1992.
- MEDEIROS, A. L. B. **Alfabetismo funcional em alunos do curso de Administração de Empresas e sua relação com a Auto-eficácia e o Auto-controle de suas atividades de aprendizagem**. São Paulo, 2006. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação do Centro Universitário Nove de Julho.
- MOREIRA, A. *et al.* ESDII: revendo a estrutura conceitual do significado do dinheiro. In: XXXII REUNIÃO ANUAL DE PSICOLOGIA: SUSTENTAÇÃO CIENTÍFICA DA PRÁTICA EM PSICOLOGIA, 2002, Florianópolis. **Resumos de Comunicação Científica**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Psicologia, 2002.
- NORVILITIS, J. M. *et al.* *Factors influencing levels of credit-card debt in college students*. **Journal of Applied Social Psychology**. v. 33, n. 5, p. 935-947, 2003.
- _____. *et al.* *Personality factors, money attitudes, financial knowledge, and credit-card debt in college students*. **Journal of Applied Social Psychology**. v. 36, n. 6, p.1395-1413, 2006.
- PERRY, V. G. *Giving credit where credit is due: the psychology of credit ratings*. **The Journal of Behavioral Finance**. v. 9, p. 15-21, 2008.
- PIROG III, S. F.; ROBERTS, J. A. *Personality and credit card misuse among college students: the mediating role of impulsiveness*. **Journal of Marketing Theory and Practice**. v. 15, n. 1, p. 65-77, Winter 2007.
- ROBERTS, J. A.; JONES, E. *Money attitudes, credit card use, and compulsive buying among American college students*. **The Journal of Consumer Affairs**. v. 35, n. 2, p. 213-240, 2001.
- SCHWARZER, R. *Self-Efficacy as a Resource Factor in Stress Appraisal Processes*. In: R. Schwarzer (Ed.), *Self-efficacy: Thought control of Action* (pp. 195-213). Washington, DC: Hemisphere, 1992. Disponível em: <http://chipts.ucla.edu/assessment/Assessment_Instruments/Assessment_pdf_new/assess_gses_pdf.pdf>. Acesso em: 06/07/2010.
- SEAWARD, H. G.; KEMP, S. *Optimism bias and student debt*. **New Zealand Journal of Psychology**. v. 29, n. 1, p. 17-19, June 2000.
- SICSÚ, A. L. **Credit Scoring: desenvolvimento, implantação, acompanhamento**. São Paulo: Blucher, 2010.
- STONE, B.; MAURY, R. V. *Indicators of personal financial debt using a multi-disciplinary behavioral model*. **Journal of Economic Psychology**. North-Holland, v. 27, p. 543-556, 2006.
- THOMAS, L. C. *et al.* **Credit scoring and its applications**. Philadelphia: SIAM - Monographs on mathematical modeling and computation, 2002.
- TOKUNAGA, H. *The use and abuse of consumer credit: application of psychological theory and research*. **Journal of Economic Psychology**. v. 14, n. 2, p. 285-317, jun 1993.
- VELUDO-DE-OLIVEIRA, T. M. *et al.* *Compra compulsiva e a influência do cartão de crédito*. **Revista de Administração de Empresas – ERA**. v. 44, n. 3, p.89-99, jul/set 2004.
- VIO, B. B. **Credit beyond rationality**. Exeter, 2008. Dissertação (Master of Science) – Advanced Study in Economic and Consumer Psychology of University of Exeter.
- WEBLEY, P.; NYHUS, E. K. *Life-cycle and dispositional routes into problem debt*. **British Journal of Psychology**. n. 92, p.423-446, 2001.

¹O surgimento do modelo proposto faz parte de uma pesquisa mais ampla do que se apresenta nesse artigo. Por economia de espaço discutem-se apenas as variáveis e escalas psicológicas que se mostraram significativa no modelo, e além do mais, debatem-se apenas os pontos principais do delineamento do escopo do modelo. Dúvidas e informações adicionais acerca do trabalho, favor entrar em contato com os autores.