



## IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL DE CLIENTES INADIMPLENTES - ESTUDO EM UMA EMPRESA DO RAMO FINANCEIRO EM SÃO PAULO

<sup>1</sup> Eulina Silva Santos (Senai Cimatec) – eulisantos@hotmail.com; <sup>2</sup> Francisco Uchoa Passos (Senai Cimatec) – uchoapassos@gmail.com; <sup>3</sup> José Roberto de Araujo Fontoura - (Unep) – fontouramail@yahoo.com.br;

**Resumo:** O objetivo deste estudo foi identificar o perfil dos clientes inadimplentes de uma empresa financeira, tomando como base os dados cadastrais disponíveis de 675 clientes. A questão é importante, pois colabora com a qualificação na tomada de decisão na concessão de crédito pessoal. Investigaram-se dez variáveis extraídas do perfil cadastral, para as quais compararam-se categorias para clientes inadimplentes (com atrasos a partir de um dia) e para clientes adimplentes. Para cada categoria foi calculado o Risco Relativo (RR), a partir do qual foi identificado um perfil típico para clientes com maior potencial de inadimplência. Considera-se que a decisão para concessão de crédito poderá ser qualificada com o apoio do método RR para definir o perfil de categorias que influenciam mais fortemente a inadimplência.

Palavras-chave: risco de credito; inadimplência; risco relativo; concessão de crédito

## IDENTIFICATION OF THE PROFILE OF INDEPENDENT CUSTOMERS - STUDY IN A COMPANY OF THE FINANCIAL BRANCH IN SÃO PAULO

The objective of this study was to identify the profile of the defaulting clients of a financial company, based on the available cadastral data of 675 clients. The issue is important as it contributes to the qualification in the decision making process in the granting of personal credit. We investigated ten variables extracted from the cadastral profile, for which categories were compared to delinquent customers (with delays starting one day) and to non-paying customers. For each category, the Relative Risk (RR) was calculated, from which a typical profile was identified for clients with greater potential for delinquency. It is considered that the decision to grant credit may be qualified with the support of the RR method to define the profile of categories that most strongly influence the default.

Keywords: credit risk; defaults; relative risk; credit grant



## 1. INTRODUÇÃO

O consumo das famílias brasileiras é fundamental para que a economia do país evolua. Segundo Tombolo e Sampaio (2013) [1], no Brasil o consumo já influenciou mais da metade do crescimento do PIB no passado recente e representa destaque no último ano. Grande parte deste consumo, é financiado por empresas autorizadas pelo Banco Central em conceder crédito e obter retorno de capital com a operação, marcando elevadas taxas de crédito ao consumidor.

É fato que o crédito é a principal opção para consecução de suas necessidades imediatas e futuras. Entretanto, existe uma possibilidade a ser considerada, a dos consumidores perderem a capacidade em honrar os contratos estabelecidos nos empréstimos. A adoção de procedimentos de gestão de risco pelas empresas de concessão de crédito é fundamental para a proteção de capital.

Desse modo, pressupõe-se que exista a necessidade de inserção das técnicas de investigação dos dados psicométricos dos potenciais tomadores de crédito, fundamentais para o desenvolvimento dos modelos de pontuação de crédito e qualificação da tomada de decisão na concessão de crédito. A técnica que será utilizada neste estudo é a do Risco Relativo (RR), aplicada para definir as categorias que influenciam mais fortemente a inadimplência.

O objetivo é identificar o perfil de cliente que influencia mais fortemente a inadimplência, a partir dos dados de identificação cadastral do solicitante de crédito. Especificamente, extraíram-se as variáveis do perfil cadastral dos solicitantes, estabeleceram-se categorias para as referidas variáveis, separaram-se clientes adimplentes de clientes inadimplentes para cada categoria, calculou-se o Risco Relativo (RR) para cada categoria e definiu-se o perfil de categorias para os clientes que influenciam mais fortemente a inadimplência.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta sessão serão apresentados conceitos que sustentarão o desenvolvimento do tema deste estudo.

### 2.1 Crédito Pessoal

O termo crédito pessoal é conceituado como o empréstimo ofertado pelas empresas financeiras, bancos e cooperativas. São exigidos do cliente informações cadastrais e documentos comprobatórios como CPF, RG, comprovantes de residência e de renda (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2018)[2].

As motivações para a busca de crédito são as mais diversas: projeto pessoal, empreender em negócio, situações inesperadas como desemprego, funeral de familiar, nascimento de familiar ou aquisição de um bem de consumo.



No entanto, a concessão do crédito não significa liberar valores sem restrições e critérios de análise. Há um fator chave associado à liberação ou recusa da solicitação de crédito: o risco.

## 2.2 Risco de Crédito

O risco ao crédito está vinculado à probabilidade do cliente não honrar o pagamento no prazo contratado. A inadimplência é um dos tipos de risco de crédito. Para fins deste estudo, consideramos inadimplente o cliente com atraso no pagamento do contrato igual ou superior a 1 (um) dia, respeitando a prática da empresa objeto deste estudo.

Cabe à empresa financeira estabelecer estratégias e políticas para suavizar a exposição ao risco de crédito, mantê-lo sob controles aceitáveis para sustentabilidade do capital empresarial, vinculá-lo aos procedimentos, limites, estimação, prevenção e mecanismos de mitigação do risco, bem como fazer a coleta, registros das informações, detecção de indícios e análise previa.

## 2.3 Risco relativo

Risco Relativo (RR) é uma técnica simples de visualização da influência das categorias de cada variável independente de risco, que tem a finalidade de destacar as categorias com mais destaque ou influência no perfil de risco do cliente.

Conforme Papaléo (2009) [3], o RR expressa a razão de probabilidades de ocorrência da performance dos clientes adimplentes em relação dos inadimplentes. Desse modo, quanto mais próximo de zero se encontra o resultado do RR maior a ocorrência de inadimplência e conseqüentemente maior o potencial de risco. A relação entre adimplentes e inadimplentes no número total de clientes está representada na Tabela 1, abaixo:

Tabela 1. Distribuição de probabilidade de categorias ao fator de risco e performance em um universo de clientes (n)

<b>Categoria</b>	<b>Adimplente</b>	<b>Inadimplente</b>	<b>Total</b>	<b>RR</b>
X	a	b	a+b	$a / (a+c) / b / (b+d)$
Z	c	d	c+d	$c / (a+c) / d / (b+d)$
Total	a+c	b+d	n	

Fonte: Elaboração pela autora, de acordo com (Papaléo,2009).

Onde: a=número de adimplentes da categoria X, b= número de inadimplentes da categoria X, c= número de adimplentes da categoria Z, d= número de inadimplentes da categoria Z.

O cálculo do RR proporciona o entendimento do quanto uma categoria está associada à ocorrência do evento de interesse na variável dependente ( ou não



(OLIVEIRA,2017) [4] .Assim, o RR pode ser útil quanto os estudo sobre o risco de crédito, corresponde quantificando a relação das categorias dos dados cadastrais do cliente e a inadimplência na operação de credito.

No Quadro 1 tem-se a interpretação dos resultados numéricos dos cálculos do RR, indicando que, para um determinado grupo de clientes, quanto mais próximo de zero for o resultado, maior será o seu potencial de inadimplência na categoria analisada.

Quadro 1. Interpretação do RR

Resultado RR	Interpretação
Menor ou igual a 0,5	Muito ruim
Entre 0,5 a 0,9	Ruim
Entre 0,9 e 1,1	Neutro
Entre 1,1 e 2,0	Bom
Maior que 2,0	Muito bom

Fonte: Elaboração pela autora, de acordo com Oliveira, (2017 p.67) [5].

### 3. METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como exploratório, pois busca encontrar um padrão, de modo tentativo, a partir de dados disponíveis, sem compromisso prévio com deduções decorrentes de modelos teóricos. Especificamente, neste caso, o tema será estudado por meio da exploração da base de informações relacionados sobre os clientes de uma empresa do ramo financeiro, que tem como produto a concessão do crédito pessoal e, para isso, é requerida a aplicação de métodos para suavizar o risco na operação de crédito e qualificar a decisão. explica que pesquisa exploratória é realizada quando a mesma se encontra na fase preliminar e tem como finalidade proporcionar informações preliminares sobre o assunto investigado. (PRODANOV ,2013) [6]

Quanto aos procedimentos, o estudo baseou-se em análise documental, por contar com séries históricas dos dados cadastrais disponibilizados pela empresa em questão, ainda não analisados, contendo informações psicométricas e de atrasos nos pagamentos por parte de pessoas que contrataram o crédito. Este tipo de análise baseia-se em materiais que não receberam ainda um tratamento analítico ou que podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa. (GIL, 2008)[7 ]

Em relação ao método, considerando essa problemática, o presente estudo, quanto a abordagem, pode ser classificado como quali-quantitativo. Após o tratamento dos dados, foi feita uma análise que permitiu inferências das categorias investigadas, aplicando-se o cálculo do risco relativo.

A coleta dos dados ocorreu em outubro de 2017, junto a uma empresa de crédito pessoal situada no estado de São Paulo. A empresa em questão disponibilizou os dados cadastrais de 675 pessoas com operação de crédito



peçoal, atendidos no período de março de 2010 a outubro de 2016, com os registros de contratos pagos no dia do vencimento (adimplentes) e aqueles com pagamentos realizados além do vencimento (inadimplentes). Os dados foram disponibilizados por intermédio de planilha eletrônica do Microsoft Excel, desde que fosse mantida a confidencialidade dos clientes e da empresa. Desse modo, a análise foi realizada sem sofrer individualização ou qualquer forma de identificação, sendo os mesmos determinados como amostra deste estudo.

Assim, os dados foram divididos em dois estratos: “adimplentes” e “inadimplentes”. Conforme já foi mencionado, “inadimplente” é o cliente que apresentou atraso a partir de 1 (um) dia e “adimplente” é aquele sem qualquer atraso ao honrar o compromisso de crédito.

As variáveis independentes utilizadas na construção e análise do Risco Relativo (RR) foram: gênero, tempo de residência ano, número de dependentes econômicos, estado civil, escolaridade, renda, tipo de residência, idade, tipo de conta bancária, conforme encontram-se descritas e categorizadas no Quadro 2. A variável dependente foi o comportamento definido pelo tempo de atraso de pagamento, expresso em dias.

Quadro 2. Variáveis independentes estudadas

Variável	Descrição	Categorias
Gênero	Sexo do cliente declarado na solicitação de concessão do crédito	Feminino, masculino
Tempo de residência - ano	Período de residência, em anos, do cliente na solicitação de concessão do crédito	08 intervalos :0 a 5 ; 6 a 11; 12 a 17 ;18 a 23 ; 24 a 29 30 a 35 ;36 a 43 ; > 43
Número de dependentes econômicos	Número de pessoas dependentes economicamente do cliente na solicitação de concessão do crédito	07 categorias: 0 ;1;2;3;4;5 ; 6
Estado civil	Classificação do estado civil na solicitação de concessão do crédito	Casado, divorciado solteiro; viúvo; outros, sem informação
Escolaridade	Nível de escolaridade do cliente na solicitação de concessão do crédito	Fundamental, médio, superior, sem informação
Renda - R\$	Renda do cliente na solicitação de concessão do crédito	12 intervalos: <600; 601 a 1109;1110 a 1619;1620 a 2129;2130 a 2640;2640 a 3149;3150 a 3659;3660 a 4169;4170 a 4679;4680 a 5189;>5189; Sem informação



Tipo residência	Classificação da residência do cliente na solicitação de concessão do crédito	Alugada, própria, sem informação
Idade	idade do cliente na solicitação de concessão do crédito	10 intervalos:<18; 18 a 24; 25 a 31;32 a 38;39 a 45;46 a 52;53 a 59;60 a 66;67 a 73; Sem informação
Tipo de conta bancária	modalidade da conta bancária do cliente na solicitação de concessão do crédito	Conta corrente; conta integrada; poupança; corrente/poupança; conta salário; sem informação
Possui outras rendas	Informação sobre renda extra apresentada.	Sim - se o cliente possui outra renda; não - se o cliente não possui renda além da informada; sem informação - cadastro com espaço vazio

Fonte: Elaborado pela autora.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção serão apresentados os resultados do estudo, após os tratamentos de extração e categorização das variáveis, realização do cálculo do RR e a visualização do perfil das categorias que influenciam a inadimplência por cada variável estudada. Para a realização de todas as etapas foi utilizado o Microsoft Excel.

##### 4.1. Tratamento de extração e categorização das variáveis

As definições das categorias das variáveis qualitativas gênero, escolaridade, estado civil, rendas e tipo de conta bancária foram feitas respeitando a natureza dos dados contidos para cada uma delas. As variáveis quantitativas foram categorizadas em intervalos orientados pelas regras estatísticas de construção de distribuição de frequências de classe e conveniência dos dados apresentados por categoria.

Cada variável estudada foi separada em grupos de performance (adimplentes versus inadimplentes), distribuídos por categoria. Por meio do filtro no Excel para a variável resposta, quantificou-se a frequência de registro da base cadastral. Seguidamente calculou-se o Risco Relativo (RR) - a razão entre a frequência relativa simples de ocorrência entre adimplentes e inadimplentes para todas as variáveis estudadas.

A partir dos cálculos obtidos do RR para todos os grupos de performance adimplentes e inadimplentes, por categorias, em cada variável estudada chegou-se ao resultado esperado para este estudo, qual seja, o de definir o perfil de categorias que influenciam mais fortemente a inadimplência. Esse resultado está visualizado na Tabela 2, que apresenta as variáveis extraídas, categorias e resultados do RR calculado para cada variável, com respectiva interpretação.



Tabela 2. Perfil de categorias que influenciam mais fortemente a inadimplência, RR

Variável	Categoria	Resultado	Interpretação
Escolaridade	Sem informação	0,6962	Ruim
Estado civil	Outros	0,5045	Muito ruim
Estado civil	Sem informação	0,4020	Muito ruim
Idade -anos	18 a 24	0,7870	Ruim
Idade -anos	39 a 45	0,6825	Ruim
Idade -anos	46 a 52	0,7306	Ruim
Idade -anos	60 a 66	0,5045	Muito ruim
Número de dependentes econômico	0	0,8146	Ruim
Possui outras rendas	Sem informação	0,8045	Ruim
Renda - R\$	<600	0,0000	Muito ruim
Renda - R\$	2640 a 3149	0,3783	Muito ruim
Renda - R\$	3150 a 3659	0,4324	Muito ruim
Renda - R\$	3660 a 4169	0,5765	Ruim
Renda - R\$	4170 a 4679	0,0000	Muito ruim
Renda - R\$	Sem informação	0,8297	Ruim
Tempo de residência - ano	0 a 5	0,8683	Ruim
Tempo de residência - ano	36 a 41	0,6726	Ruim
Tipo de conta bancária	Sem informação	0,7664	Ruim
Tipo de conta bancária	Corrente/poupança	0,4586	Muito ruim

Fonte: Elaborado pela autora com dados da empresa financeira.

Conforme a convenção estabelecida no Quadro 1, a Tabela 2 indica que a variável renda se destaca por influenciar destacadamente a inadimplência. Para cada uma de suas 12 categorias, 06 estão interpretadas de “ruim” a “muito ruim”. A categoria do intervalo <R\$600 apresentou o resultado de RR igual a zero. Vale ressaltar que o salário mínimo brasileiro no ano de 2010 correspondeu a R\$ 510. Dessa maneira a inadimplência está associada a pessoas com renda próximo ao salário mínimo.

A variável idade também se destaca com 04 categorias interpretadas como “muito ruim” ou “ruim”. A categoria do intervalo 60 a 66 anos, apresentou o resultado de RR mais próximo a zero.

Os resultados encontrados permitiram concluir que o perfil típico para clientes com maior potencial de inadimplência na empresa financeira analisada está associado a pessoas com renda menor que R\$600,00 e também no intervalo entre 4170,00 e R\$ 4679, com idades entre 60 e 66 anos; que não possuem dependentes econômicos, com pequeno tempo de residência no mesmo endereço (menor que 5 anos) e também pessoas no outro extremo de tempo de residência (36 a 41 anos, que possuem conta bancária do tipo corrente /poupança e de estado civil indefinido. O perfil também mostrou que pessoas que não informam dados completos quanto escolaridade, estado civil, tipo de conta, renda e outras rendas igualmente mostram baixo RR, interpretado como “muito ruim”

As variáveis gênero e tipo de residência não apresentaram influência destacada sobre a inadimplência. Por esta razão não aparecem no perfil aqui descrito, extraído da Tabela 2. A categoria “sem informação” (Tabela 2) corresponde a ausência de informação cadastral para as respectivas variáveis, por parte do cliente, na ocasião da coleta de informações para a concessão de crédito.



## 5. CONCLUSÃO

O objetivo deste estudo foi identificar o perfil dos clientes inadimplentes a partir dos dados de identificação cadastral do solicitante de crédito.

A marcante elevação do volume de crédito no mercado, em especial na operação de crédito pessoal, atraiu o interesse por esse tipo de estudo, tendo em vista que se registrou crescente endividamento das famílias e o comprometimento da renda evoluiu de 15,6% em 2005 para 21,2% em 2014.

O cálculo do Risco Relativo (RR) apresentou resultado satisfatório, pois permite visualizar claramente o perfil das categorias que influenciam destacadamente a inadimplência, o que permite qualificar a decisão de concessão de crédito, possibilitando redução de perda de capital pela empresa.

A maior limitação deste estudo está na dificuldade de generalização dos resultados, pois foi analisada apenas uma única empresa. A replicação deste estudo utilizando número maior de empresas poderá contribuir para maior amplitude dos achados e para a melhoria da gestão do risco de crédito, especificamente na identificação do perfil do cliente inadimplente.

## 6. REFERÊNCIA

- 
- <sup>1</sup> TOMBOLO, G. A.; SAMPAIO, A. V. O PIB brasileiro nos Séculos XIX e XX. **Revista de Economia**.v39,n.3 p. 181-216.2013.
  - <sup>2</sup> BANCO CENTRAL DO BRASIL(BCB). **Tipos de empréstimos disponíveis para consumidores**. Disponível em < <https://www.bcb.gov.br/>>.Acesso em 03. Jul.2018.
  - <sup>3</sup> PAPALÉO,C.L.M. **Estimação de risco relativo e razão de prevalência com defecho binário,2009**.Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS,2009.
  - <sup>4</sup> OLIVEIRA.M.S. Modelagem de Escore para crédito: entenda e desenvolva.1. ed. p.59.São Paulo: Chiado Editora, 2017.
  - <sup>5</sup> OLIVEIRA.M.S. **Modelagem de Escore para crédito: entenda e desenvolva**.1. ed. p.67.São Paulo: Chiado Editora, 2017.
  - <sup>6</sup> Prodanov, Cleber Cristiano. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico] : métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico** .Cleber Cristiano Prodanov , Ernani Cesar de Freitas.2.ed.p.50. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
  - <sup>7</sup> GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.