

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

LUIS OTAVIO PAVAN HATAMOTO

**MODELO DE PROVISIONAMENTO DE PERDAS DE CRÉDITO EM EMPRESAS
DO VAREJO**

SÃO PAULO

2016

LUIS OTAVIO PAVAN HATAMOTO

**MODELO DE PROVISIONAMENTO DE PERDAS DE CRÉDITO EM EMPRESAS
DO VAREJO**

Dissertação apresentada à Escola de
Administração de Empresas de São Paulo, da
Fundação Getulio Vargas, como requisito
para obtenção do título de Mestre em
Administração Empresas.

Campo de Conhecimento: Finanças e
Economia de Empresas

Orientador: Prof. Dr. Arthur Ridolfo Neto

SÃO PAULO

2016

Hatamoto, Luis Otavio Pavan.

Modelo de provisionamento de perdas de crédito em empresas de varejo / Luis Otavio Pavan Hatamoto. - 2016.

57 f.

Orientador: Arthur Ridolfo Neto

Dissertação (MPA) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

1. Provisão para devedores duvidosos. 2. Comércio varejista. 3. Risco (Economia). 4. Créditos. 5. Capital de giro. 6. Provisionamento. I. Ridolfo Neto, Arthur. II. Dissertação (MPA) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo. III. Título.

CDU 336.76

LUIS OTAVIO PAVAN HATAMOTO

**MODELO DE PROVISIONAMENTO DE PERDAS DE CRÉDITO EM EMPRESAS
DO VAREJO**

Dissertação apresentada à Escola de
Administração de Empresas de São Paulo, da
Fundação Getulio Vargas, como requisito
para obtenção do título de Mestre em
Administração Empresas.

Campo de conhecimento: Finanças e
Economia de Empresas

Data de aprovação: 13 / 12 / 2016

Banca examinadora:

Prof. Dr. Arthur Ridolfo Neto
FGV-EAESP

Prof. Dr. Joao Carlos Douat
FGV-EAESP

Profa. Dra. Joania Neide de Sales Cia
FEA-USP

*Para minha querida esposa Juliana pelo total e irrestrito
suporte, carinho e compreensão. Aos meus pais Marta e
Luiz pelas orações e palavras de incentivos.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Professor Arthur Ridolfo Neto por toda sua dedicação e paciência durante a orientação deste trabalho, ao Professor Doutor João Carlos Douat, especialista no assunto, por seu interesse no tema e estímulo na banca de qualificação, ao Professor Wesley Mendes por suas sugestões e críticas na banca de qualificação. À Professora Joanília por seu interesse e participação na banca examinadora. Agradeço à Professora Maria Alexandra Cunha por suas orientações e incentivo no módulo de metodologia.

À minha família que dedica um amor incondicional e me faz sempre buscar o melhor, em especial aos meus irmãos, Natália, Nádia e Alexandre. Ao meu sobrinho Arthur, uma joia em minha vida que me ensina muito sobre a infância. Aos meus cunhados Cristiano e Daniela que trazem mais felicidade para esta família. Especial para minha Tia Leda, que me deu todo o suporte durante minha formação, minha segunda mãe. Agradeço a minha sogra Maria de Fátima pela ajuda para a conclusão deste trabalho.

Aos colegas do MPA que tornaram ainda mais prazeroso este desafio, em especial à Luciana, parceira inseparável nos trabalhos.

Aos funcionários da FGV, Mayara, Professora Marina, Silvia e Ana Luiza pela atenção dispensada a nós e cordialidade no atendimento.

RESUMO

O estudo visa avaliar se o método de provisão para devedores duvidosos (PDD) adotado pelas instituições financeiras é aplicável em empresas varejistas e se há necessidade de adequações para melhorar o uso deste método neste setor. Bancos e demais instituições financeiras têm características singulares na composição de sua carteira de crédito, que obrigam a adoção de procedimentos diferenciados na composição da PDD em relação aos praticados pelos demais setores (comerciais, indústria ou de prestação de serviços), os quais são livres para realizar o provisionamento de perdas. Empresas do setor financeiro são regulamentadas pelo Banco Central do Brasil através da Resolução do Conselho Monetário Nacional de nº 2.682 de 21 de dez de 1999, que determina percentuais, prazos e níveis mínimos de classificação, deixando a cargo das instituições fazerem a classificação de risco de suas operações. Considerando esta norma do Banco Central do Brasil, este trabalho avalia a adoção do modelo de provisionamento utilizado pelas instituições financeiras, na carteira de trade allowances, que são recebíveis de fornecedores com origem em negociações comerciais realizadas entre a empresa varejista e seus fornecedores, utilizados para fomentar a venda de produtos, por exemplo, desconto no preço final, exposição diferenciada, entre outras ações e, através de um trabalho acadêmico aplicado propõe um modelo de avaliação de risco para constituição da PDD desta carteira. O principal objetivo é atingido, pois o modelo de avaliação de risco se mostra satisfatório e o método de provisionamento, seguindo a Resolução 2.682, gerou benefício a medida que melhor se adequou à perda observada. Este benefício tem efeito tanto no resultado, a medida que reduz a despesa com a provisão, como na gestão do capital de giro, pois suaviza impactos de não recebimento.

Palavras-chaves

Capital de Giro, Provisão para Devedores Duvidosos, Contas a Receber, Provisionamento, PDD.

ABSTRACT

This study seeks to assess whether the provision method for doubtful accounts (PDD, or “Provisão para Devedores Duvidosos”) adopted by financial institutions is applicable in retail companies and if there are adjustments needed to improve the use of these methods in this sector. Banks and other financial institutions have unique characteristics in the composition of its loan portfolio, which require the adoption of different procedures in the PDD composition against those charged by other sectors (i.e. trade, industry or services), which are free to actualize the loss provisioning. Financial companies are regulated by the Central Bank of Brazil through the Resolution of the National Monetary Council No. 2682 of December 21th 1999 which determines percentage, terms and minimum levels of classification, and which leaves the task of developing risk models for the institutions. Based on the Resolution by Central Bank of Brazil, this study evaluate the adoption of provisioning models used by financial institutions in the receivables’ portfolio from suppliers in a Brazilian retail company, and through an academic work applied to propose a model for allowance for doubtful accounts of this portfolio. The main objective is achieved due to the risk model developed fits better the provision in the losses. This benefit has two effects: first in the profits, as it reduces the expenses with allowances, and second since it smooths impacts of bad debts.

Keywords

Working Capital, Allowance for Doubtful Account, Bad Debt, Account Receivable, PDD

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Exemplificação de Trade Allowance.....	18
Figura 2 - A Curva de Lorenz (CAP) e o coeficiente de Gini (AR)	30
Figura 3 - Ilustração das bases estudadas.....	31
Figura 4 - Caracterização do Estado de Inadimplência.....	33
Figura 5 - Nível Mínimo de Classificação Segundo o Atraso.....	35
Figura 6 - Percentuais Mínimos Necessários para Constituir a PDD segundo a Resolução N° 2.682.....	35
Figura 7 - Comparação Entre os Modelos na Base de Desenvolvimento	39
Figura 8 - Comparação entre modelos na amostra de validação	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Representatividade do Contas a Receber sobre o Ativo Circulante.....	15
Tabela 2 - Estatística Descritiva.....	32
Tabela 3 - Construção das Variáveis Independentes.....	34
Tabela 4 - Classificação de risco.....	34
Tabela 5 - Estatísticas do modelo desenvolvido	37
Tabela 6 - Comparação entre os modelos	38
Tabela 7 - Resultado da provisão de PDD	41
Tabela 8 - Valores médios para comparação	42

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 - Z'' score de Altman	23
Equação 2 - Equação do modelo Final.....	37
Equação 3 - Equação do Modelo Final para Planilha Eletrônica	37

LISTA DE ABREVIATURAS

ADM – Análise Discriminante Múltipla

AR – Accuracy Ratio

BIS – Bank of International Settlements

CAP – Cumulative Accuracy Profile

CCC – Ciclo de Conversão do Caixa

CEA – Capital Econômico Alocado

CMN – Conselho Monetário Nacional

CRP – Capacity Resources Planning

FASB – Financial Accounting Standards Board

IASB – International Accounting Standards Board

JIT – Just in Time

MDA – Multiple Discriminant Analysis

MRP – Material Requirement Planning

MRPII – Manufacturing Resources Planning

PC – Processamento dos Computadores

PCLD – Provisão para Créditos de Liquidação Duvidosa

PDD – Provisão para Devedores Duvidosos

RFID – Controle das Mercadorias por Rádio Frequência

SCM – Supply Chain Management

UPC – Padronização do Código de Barras

SUMÁRIO

1. Introdução	14
2. Revisão da Literatura	20
2.1 Contas a Receber	20
2.2 Crédito	20
2.2.1 <i>Trade Allowances</i>	21
2.3 Avaliação de Risco	21
2.3.1 <i>Modelos de Avaliação de Risco</i>	22
2.4 Provisão do Contas a Receber	24
3. Metodologia	30
3.1 A metodologia <i>Cumulative Accuracy Profile (CAP)</i>	30
3.2 Metodologia	31
3.2.1 <i>Amostra de dados</i>	32
3.2.2 <i>Variável dependente</i>	32
3.2.3 <i>Variáveis independentes</i>	33
3.2.4 <i>Provisão da PDD segundo Resolução 2.682</i>	34
4. Resultados	36
4.1 Modelos de Avaliação de Risco	36
4.2 Provisionamento para Devedores Duvidosos (PDD).	40
5. Conclusão	44
Referências Bibliográficas	46
Anexos	51

1. Introdução

Tem crescido o número de pesquisas relacionadas ao tema gestão do capital de giro no sentido de entender as influências positivas e negativas que as afetam, e consequentemente o resultado das empresas. Salerno¹ (2013) revelou a importância deste tema atualmente tanto para as empresas como no meio acadêmico (apud PREVE e SARRIA-ALLENDE, 2010, p. 14).

O aumento de importância acerca deste tema tem como objetivo da administração financeira de curto prazo gerir cada ativo circulante (estoques, contas a receber, caixa e aplicações financeiras de curto prazo) e cada passivo circulante (contas a pagar, despesas a pagar e instituições financeiras a pagar), de maneira a alcançar um “equilíbrio entre risco e rentabilidade que contribua positivamente para o valor da empresa” (GITMAN, 2010). Os estudos buscam em sua maioria o desenvolvimento de um modelo matemático, que através de variáveis micro e macroeconômicas, explicam o equilíbrio entre captar e alocar recursos de curto prazo.

O capital de giro tem efeito direto no fluxo de caixa da empresa, considerando que um aumento no capital de giro reduz o fluxo de caixa, e um decréscimo no capital de giro aumenta o fluxo de caixa. Esse movimento, de redução do capital de giro, aparentemente benéfico, uma vez que irá melhorar o fluxo de caixa da empresa, tem que ser gerenciado frente a duas questões relevantes. O primeiro é o aumento no risco de não-pagamento que pode surgir à medida que uma empresa tenta reduzir suas necessidades de capital de giro, utilizando especialmente do crédito de fornecedores. O segundo é o potencial de vendas perdidas e outros custos operacionais, à medida que as empresas tentam reduzir suas necessidades de estoque e apertam o crédito dos clientes.

Dentre as componentes do capital de giro a gestão de estoque é a que tem mais evoluído e recebido investimento para seu aperfeiçoamento, juntamente com a inovação tecnológica, visando sua redução, maior giro e maior lucratividade. Gestão de estoque é antigo e remete a uma época pré-industrial, onde havia a preocupação com o dimensionamento de alimentos e recursos a serem utilizados em guerras. Pós Revolução Industrial a necessidade de maior controle do estoque fez com que os investimentos fossem direcionados a esta área. Um

¹ SALERNO, A. Qual a rapidez com que as empresas ajustam as suas necessidades de capital de giro. Dissertação de mestrado da FGV-EAESP, 2013

importante marco foi o desenvolvimento da fórmula de Lote Econômico por F. W. Harris² em 1915, sem exaurir o assunto é soma de todos os custos envolvidos formando uma função cujo objetivo é ser minimizada. Desde então ferramentas e técnicas foram desenvolvidas para auxiliar o gerenciamento de estoque como o Material Requirement Planning (MRP), Manufacturing Resources Planning (MRPII), Capacity Resources Planning (CRP) e ainda a técnica japonesa, o Just in Time (JIT) que entre suas inovações trouxe a técnica de gestão do estoque pelo Kanban³. Atualmente estamos na era do Supply Chain Management (SCM) que busca a gestão conjunta dos estoques por todos os participantes da cadeia.

A evolução no gerenciamento de estoque acompanhou as inovações tecnológicas dos últimos anos, como a leitura laser, incremento da capacidade de processamento dos computadores (PC) e sua redução de custo, a padronização do código de barras (UPC⁴) e atualmente o controle das mercadorias por rádio frequência (RFID). Estas inovações têm como objetivo atender aos clientes com menores estoques e menores custos totais.

Porém a gestão do contas a receber não atraiu a mesma atenção nos últimos anos, observado pelo déficit de literaturas acerca do tema gestão do contas a receber aplicado para empresas não financeiras, apesar de se mostrar relevante dentro do balanço de empresas do varejo, a exemplo da empresa objeto deste estudo. O quadro I ilustra o percentual do contas a receber em relação ao ativo circulante total de 3 empresas varejistas brasileiras.

Tabela 1 - Representatividade do Contas a Receber sobre o Ativo Circulante

	2014	2013	2012
GPA	13%	14%	16%
Lojas Renner	40%	48%	35%
Lojas Americanas	20%	20%	22%
Magazine Luiza	18%	18%	17%
Cia Hering	51%	51%	49%
B2W	18%	19%	-

Fonte: Elaboração do Autor.

² Para maiores informações consultar: VASCONCELLOS, Marcos Augusto de. Lotes econômicos de compra com pagamento a prazo. Rev. adm. empres., São Paulo, v. 23, n. 4, p. 15-27, Dec. 1983. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75901983000400002&lng=en&nrm=iso>. access on 04 Out. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-75901983000400002>.

³ Para maiores informações consultar: SLACK, N. et al. Administração da Produção. 2a Ed. São Paulo: Atlas, 2002

⁴ Para maiores informações consultar: Milies, C. P. A matemática dos códigos de Barras, 2006.

Contas a receber é um ativo importante da empresa definido como o montante que a empresa vendedora detém em relação aos seus clientes os quais tiveram seus produtos ou serviços a crédito. “Devido ao vendedor ter a expectativa de receber dinheiro em um razoável curto período, como 30 dias, o contas a receber é usualmente um ativo circulante” (WEIL et al, 2013, p. 293). Muitas empresas que não são do setor bancário ou relacionado, mostram-se ineficientes na gestão de operações de crédito, tanto pelo fato do desconhecimento como também pela baixa importância dada por não fazer parte do *core business* da organização. Não existe mais espaço para a ineficiência nesta área, pois ela é refletida automaticamente através do aumento da inadimplência ou aumento dos prazos de recebimento, como consequência o aumento do investimento em capital de giro.

Como nem todos os clientes costumam pagar suas contas é fundamental que a empresa mantenha uma boa gestão da política de crédito, pois há um *trade-off* entre exposição a risco e gerenciamento do negócio, sendo que pode-se tomar a decisão em não ficar exposto a risco, porém haveria um custo altíssimo com a redução das vendas (PALEPU, 2007). Para auxiliar os gestores na condução do negócio, principalmente na mensuração do valor real do contas a receber, é atribuído um valor a título de provisão para devedores duvidosos (PDD ou provisão para créditos de liquidação duvidosa, PCLD) como redutor do contas a receber, assim o valor resultante seria o com maior liquidez no curto prazo.

A empresa objeto de estudo pertence ao setor varejista brasileiro com atuação em todo o território nacional. A carteira a ser estudada compreende as negociações desta empresa com seus fornecedores, negociações estas que têm o objetivo de recompor a margem do produto vendido para o cliente final. Representa cerca de 10% do contas a receber total da companhia⁵. O contas a receber total da companhia representa 15% do ativo circulante, e está similar aos concorrentes do seu segmento (dados dos concorrentes encontram-se na Tabela 1). O total de provisão desta carteira é, em média, 9,5% sobre o total do contas a receber.

Foram pesquisados estudos e trabalhos do campo da contabilidade e de finanças como referência acerca do método de provisionamento, segundo os autores Gitman (2010);

⁵ Por motivo de confidencialidade não serão divulgados valores absolutos

Horngren, Sundem e Elliot⁶; VanHorne e Wachowicz Jr ⁷; Keiso e Weygandt⁸ e Palepu et al (2007), pode-se resumir em 3 métodos:

- (i) Percentual sobre as vendas: consiste em considerar um percentual médio em relação às vendas para ser alocado como provisão de devedores duvidosos, com a ideia de que contas de liquidação duvidosa irão variar conforme o volume de vendas;
- (ii) Idade (atraso) do contas a receber: consiste em calcular o montante que não espera receber dos clientes e realizar o ajuste no balanço, este método considera que a chance de pagamento diminui conforme a conta fica mais atrasada; e
- (iii) Método Write-off: considera o histórico de prejuízo e consiste em utilizar a média histórica de título lançados a prejuízo e aplicar no contas a receber como provisionamento, com a expectativa que o desempenho do passado irá refletir para o futuro.

A empresa em questão adota uma postura conservadora em relação ao provisionamento do contas a receber, constituindo 100% do saldo devedor com 90 dias de atraso do título.

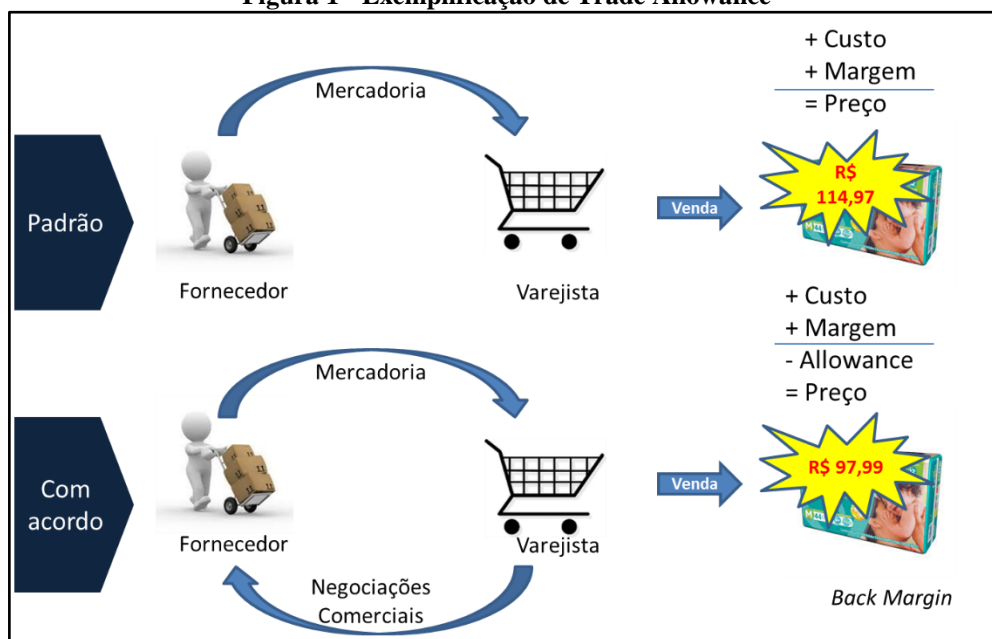
Empresas varejistas praticam negociações de verbas com seus fornecedores para recompor a margem e conceder a possibilidade de praticar preços mais baixos para o consumidor final. As negociações praticadas são usualmente conhecidas como *Trade Allowances*. Quando varejistas se utilizam destas negociações com fornecedores, não há obrigação/contrato que garanta ao varejista utilizar estes benefícios nas promoções de produtos (TSAO et al. 2014). A empresa em estudo negocia através do contrato de fornecimento ou em acordos comerciais pontuais (formalizados através de acordos acessórios ao contrato de fornecimento) para campanhas sazonais (i.e., datas festivas, liquidação de estoque obsoleto, etc.). A Figura 1 ilustra esta negociação.

⁶ Horngren, C. T., Sundem, G. L., Elliot, J. A. Introduction to financial accounting. 6ª ed. New Jersey: Prentice Hall, 1996. p. 245.

⁷ Van Horne, J. C., Wachowicz Jr, J. M. Fundamentals of Financial Management. New Jersey: Prentice-Hall, 1997. p. 250

⁸ Kieso, D. E., Wyeagant, J. J. Intermediate accounting. New York: John Wiley & Sons, 1998. p. 340.

Figura 1 - Exemplificação de Trade Allowance



Fonte: Elaboração do Autor, valores meramente ilustrativos

O acordo prevê o abatimento na próxima fatura que a empresa varejista irá pagar ao fornecedor, porém em algumas situações, não há notas futuras para serem abatidas, sendo assim, existe o risco de não pagamento, que compromete a rentabilidade da empresa credora (Varejista) e a necessidade de se fazer um gerenciamento efetivo do contas a receber.

Os bancos já estão evoluídos acerca deste provisionamento do contas a receber por uma necessidade regulatória, pois os órgãos reguladores nacionais e intergovernamentais, como o Comitê de Supervisão Bancária de Basileia, determinam a metodologia que a instituição financeira deve adotar para compor a provisão do seu contas a receber uma vez que a representatividade é, em média, 60% do ativo total da instituição financeira. No Brasil a lei seguida pelas instituições financeiras é a da Resolução do Conselho Monetário Nacional de nº 2.682 de 21 de dez de 1999, a qual determina os percentuais mínimos de provisionamento em função do atraso e/ou risco associado à operação.

A Resolução do CMN tem como consequência para as empresas atuantes no sistema financeiro nacional, a manutenção de um nível adequado de provisionamento dos recebíveis, de forma que seja o mais próximo da perda realizada, assim seu ativo fica avaliado de forma mais aderente. Em instituições financeiras há outros tipos de provisionamentos como a constituição de capital econômico alocado (CEA) o qual permitirá maior liquidez das instituições financeiras frente a necessidades de curto prazo. Este tópico não é aplicável ao varejo.

Desta forma o presente estudo visa analisar a seguinte pergunta de pesquisa: “O método utilizado para determinar perdas de crédito em instituições financeiras é adequado para empresas varejistas?”, e se não for adequado, quais adaptações serão necessárias? Para o estudo será desenvolvido um modelo, com base na regressão logística, conjuntamente com os principais modelos apresentados na bibliografia, utilizar do método proposto pela resolução nº 2.682, e pelas orientações propostas pelo *Bank of International Settlements* (BIS) para avaliar o resultado da provisão de PDD e compará-lo com o modelo atual adotado pela empresa.

O capítulo dois apresenta a revisão bibliográfica e no capítulo três a metodologia utilizada na investigação. Análises e resultados estarão no capítulo quatro e as conclusões no capítulo cinco.

2. Revisão da Literatura

2.1 Contas a Receber

Ramana et al (2013) estudaram o impacto da gestão do contas a receber em capital de giro e rentabilidade. Através do estudo em indústrias de cimento na Índia, os autores verificaram que empresas com melhor gerenciamento de recebíveis estão inclinadas a terem melhor performance em capital de giro e apresentam rentabilidade superior às empresas com pior gerenciamento de recebíveis.

Padachi. K (2006) examinou as tendências em se trabalhar gestão de capital de giro e seu impacto no desempenho da empresa. Os resultados provaram que um alto investimento em estoques e contas a receber está associado com menor rentabilidade. Além disso, ele mostrou que os dias de estoque e ciclo de conversão de caixa teve relação positiva com a lucratividade. Por outro lado, dias de contas a receber e dias de contas a pagar estão correlacionados negativamente com rentabilidade.

2.2 Crédito

O crédito está presente no estudo através da relação entre duas empresas, sendo assim observa-se na literatura que crédito é “todo ato de vontade ou disposição de alguém de destacar ou ceder, temporariamente, parte do seu patrimônio a um terceiro, com a expectativa de que esta parcela volte a sua posse integralmente, após decorrido o tempo estipulado” (SCHRICKEL, 1997, p. 42), ou ainda “[...] a confiança que uma pessoa inspira a outra de cumprir, no futuro, sua obrigação atualmente assumida [...]” (MARTINS, 2013) e Beckman e Bartels (1955) definem como “Crédito é a capacidade ou habilidade de afiançar bens ou serviços em troca de uma promessa de pagamento futuro deles”. As definições baseiam-se na confiança que deve existir entre as partes, principalmente do lado da empresa credora que detém o risco do não cumprimento deste compromisso, absorvendo em seu balanço o inadimplemento e impactando seu resultado.

Das (2015) estuda a influência do crédito no ciclo de conversão do caixa (CCC) e ressalta que vivemos na era do crédito, e que nada é possível no mundo dos negócios sem a utilização do crédito. Quando a economia entra em recessão, as empresas enfrentam o risco adicional dos clientes entrarem em dificuldades financeiras e honrarem seus compromissos, o que obriga o credor a usar fontes não operacionais para se financiar, como empréstimos bancários e, que

podem empurrar a empresa para uma dificuldade financeira. O autor completa ainda que é uma conveniência inevitável dentro do esquema competitivo do mundo corporativo.

2.2.1 Trade Allowances

Os varejistas buscam a utilização de promoções temporárias para gerar tráfego e aumentar as vendas. Exemplos dessas promoções temporárias são reduções de preço, publicidade e exposições na loja de itens selecionados. O uso de promoções temporárias pelo varejista depende muitas vezes da disponibilidade de oferta e intenção dos fabricantes.

Devido ao espaço de prateleira limitado em lojas de varejo e uma crescente concorrência, os fabricantes têm perseguido o crescimento utilizando-se de *trade allowances* (Negociações Comerciais⁹) para aumentar a sua participação de mercado (MACCLAREN, 2002). Uma pesquisa norte americana anual indica que os supermercados aumentaram suas alocações para estas promoções comerciais de 39% em 1986 para 47% em 2013 (MESSINGER e NARASIMHAN, 2015). *Trade allowances* estão cada vez mais populares entre fabricantes e varejistas no mundo atual dos negócios, e pode assumir muitas formas diferentes, tais como *off-invoice allowances*, *bill-back allowances*, *flat allowances*, *free goods*, *display allowances*, and *inventory financing*.

Empiricamente, muitas vezes não há ligação direta entre a magnitude da *trade allowance* e as ações tomadas por um varejista (KIM e STAELIN, 1999). Além disso, Hilarides (1999) indicou que os fabricantes acreditam que apenas 51% de suas *trade allowances* estão sendo repassados aos consumidores, com mais de 20% ficando retido pelo varejista. Portanto, *trade allowances* são um fator importante, afetando significativamente os lucros dos varejistas e as atividades de promoção no varejo, que por sua vez afeta os custos de operação e gerenciamento de espaço de prateleira.

2.3 Avaliação de Risco

Para se ter uma visão clara da capacidade de pagamento do tomador é necessária uma avaliação completa do mesmo. Esse aspecto é importante e deve ser analisado na concessão de crédito. Uma das maneiras de fazer uma avaliação padronizada e mais assertiva é o emprego de um modelo estatístico de avaliação da capacidade de pagamento.

⁹ Tradução livre do autor.

2.3.1 Modelos de Avaliação de Risco

Os estudos de avaliação de risco têm início nos anos 1930 (FITZPATRICK, 1932), e trabalhos empíricos na década de 1960, com Beaver (1966) e Altman (1968), que iniciaram o desenvolvimento de modelos univariados e multivariados de previsão de insolvência para empresas, utilizando como variáveis um grupo de índices financeiros. Beaver (1966) utilizou um teste de classificação dicotômica para determinar as margens de erro que um investidor apuraria quando classificasse as empresas como solventes ou insolventes. O Autor utilizou uma amostra pareada contendo 14 indicadores financeiros de 158 empresas (79 insolventes e 79 solventes).

Para resolver os problemas verificados na análise univariada de Beaver (1966), Altman (1968) utilizou a análise discriminante múltipla (ADM, em inglês: *multiple discriminant analysis* – MDA) e avaliou 66 fábricas (33 solventes e 33 insolventes) de forma mais completa pois utilizava-se de mais índices financeiros entre os anos de 1946 e 1965. Altman examinou 22 indicadores financeiros potencialmente relevantes em cinco categorias – liquidez, rentabilidade, alavancagem, solvência e atividade – e desenvolveu um modelo composto por cinco variáveis que, em conjunto, apresentavam o melhor poder de previsão de insolvência das empresas analisadas.

Após o estudo de Altman, a análise múltipla de discriminantes tornou-se o método estatístico mais utilizado no desenvolvimento de modelos de previsão de insolvência (ELIZABETSKY, 1976, KANITZ, 1978, MATIAS, 1978, SILVA, 1982). No entanto, na maioria dos estudos posteriores ao trabalho inicial de Altman, os autores apontam alguns problemas com a ADM (ALTMAN e SABATO, 2007). Dois pressupostos básicos da ADM são violados, frequentemente, como a normalidade multivariada e a igualdade de variâncias e covariâncias. Além disso, em alguns modelos da ADM, os coeficientes normalizados não podem ser interpretados como as “inclinações” de uma equação de regressão e, portanto, não indicam a importância relativa das diferentes variáveis.

Considerando as dificuldades associadas à ADM, Ohlson (1980) desenvolveu o primeiro modelo de regressão logística condicional para previsão de insolvência. Os benefícios práticos da regressão logística são hipóteses menos restritivas que as da ADM e um método que permite trabalhar com amostras desproporcionais ou não pareadas (não requer que o número de empresas insolventes na amostra seja igual ao número de empresas solventes). Ohlson

utilizou uma série de dados coletados do banco de dados Compustat, que incluía 105 empresas insolventes e 2.058 empresas solventes, com dados de 1970 a 1976. Sua análise levou em consideração 7 indicadores financeiros frequentemente citados na literatura (Log [ativo total], exigível total/ativo total, capital de giro/ativo total, liquidez corrente, lucro líquido/ativo total, receita operacional/ exigível total, e um outro indicador de nível de lucratividade), e 2 variáveis binárias (se houve resultado líquido negativo durante os dois últimos anos; e se o patrimônio líquido é negativo). No entanto, o grau de acerto da classificação do modelo de Ohlson foi inferior ao relatado em estudos anteriores baseados na ADM (ALTMAN, 1968; ALTMAN, HALDEMAN e NARAUANAN, 1977).

Mesmo obtendo pior desempenho em relação ao modelo desenvolvido por regressão logística, Ohlson expõe argumentos em favor desta metodologia em face da ADM. Do ponto de vista estatístico, a regressão logística melhor se adapta às características dos modelos de previsão de insolvência, nos quais a variável dependente é dicotomia (inadimplente/adimplente) e onde os grupos são discretos, não se sobrepõem e são identificáveis. Além disso, um modelo *logit* retorna uma pontuação que varia entre zero e um, e repete de forma conveniente a probabilidade de insolvência da empresa. Por fim, os coeficientes estimados podem ser interpretados como a importância ou contribuição de cada uma das variáveis independentes para a explicação da variável dependente (a probabilidade estimada de insolvência). Após o trabalho de Ohlson (1980), muitos trabalhos acadêmicos passaram a utilizar modelos de regressão logística para prever insolvências (ALTMAN e SABATO, 2007).

O modelo Z-SCORE (Z'') de Altman (ALTMAN, 1968; ALTMAN, HALDEMAN e NARAUANAN, 1977; ALTMAN, BAIDYA e DIAS, 1979; ALTMAN e HOTCHKISS, 2006) ainda é amplamente utilizado, sendo possivelmente um dos modelos mais difundidos. Neste estudo, a variante do modelo de Altman conhecida como Z'' , será adotada como variante que estima a probabilidade de a empresa tornar-se insolvente. O modelo é calculado a partir da fórmula:

Equação 1 - Z'' score de Altman

$$Z'' = 6,56X_1 + 3,26X_2 + 6,72X_3 + 1,05X_4 \quad (1)$$

onde:

X_1 = capital de giro/ativo total;

$X2 = \text{lucros acumulados/ativo total};$

$X3 = \text{Lucro antes de impostos e taxas/ativo total}; e$

$X4 = \text{patrimônio líquido/ativo total}.$

Nesse modelo, valores abaixo de 1,1 indicam alto risco de insolvência, e valores acima de 2,6 indicam um baixo risco de insolvência, enquanto valores entre 1,1 e 2,6 representam uma área cinzenta (incerteza).

2.4 Provisão do Contas a Receber

O provisionamento do contas a receber é importante para evidenciar o valor real do ativo da empresa, bem como fazer parte do processo de produção dos demonstrativos financeiros, que inclui a mensuração e a exposição dos direitos e obrigações das entidades.¹⁰ Trazer a perda para o mesmo momento que a receita é um fator relevante do provisionamento que auxilia a gestão, e mensurar o valor real do recebível contribui para um melhor dimensionamento da necessidade de capital de giro. Para os bancos a provisão é fundamental para garantir uma reserva financeira a fim de suprir possíveis perdas inerentes às operações de crédito e não abalar a instituição.

As consequências do provisionamento estão no fato de que afeta o valor do ativo da empresa, consequentemente no valor da própria empresa, e em certa liberdade na sua constituição. A despesa com provisionamento (PDD) afeta o resultado, pois é uma linha de despesa redutora da receita. Desta maneira existe o fato dos administradores fazerem o gerenciamento desta conta através de procedimentos contábeis buscando aumentar ou diminuir o resultado da empresa, e seus principais artifícios estão em provisões e depreciações.

Dada estas consequências, os administradores podem ter a tendência de gerenciar resultado através do provisionamento. Então qual seria o caminho? A saída é que o provisionamento seja feito através de uma metodologia objetiva, a fim de diminuir o poder discricionário sobre o gerenciamento de resultados.

¹⁰ Choi, F. D. S. e Muller, G. G. International Accounting. New Jersey: Practice Hall, 1992. p. 292

Considerando as situações dos parágrafos acima, uma metodologia com maior formalidade, mais objetiva, mais científica e além de apresentar valores mais próximos da realidade para a empresa, evita o gerenciamento de resultado.

Este assunto já foi objeto de estudo para Jackson e Liu (2009). De acordo com os autores com a livre escolha em como fazer este provisionamento, pode-se considerar que a informação é, de certa forma, gerenciável, pois os gestores têm incentivos para isso conforme citados nos parágrafos acima. Contas a receber são apresentadas como um ativo corrente no balanço de uma empresa e, uma vez que são definidos como ativo circulante, transformam-se em dinheiro no prazo de um ano (ou dentro do ciclo operacional, o que for maior). “O balanço de uma empresa pode exagerar suas contas a receber (e, portanto, o seu capital de giro e patrimônio líquido) se qualquer parte de suas contas a receber não é cobrável” (JACKSON E LIU, 2009). Assim Lima e Lopes (1999) mostram a necessidade de uso de métricas padronizadas na contabilidade e afirmam a importância de definir metodologias e técnicas de gestão de risco.

Segundo Palepu et al (2007) para se proteger contra a sobreavaliação, a empresa vai estimar o quanto de suas contas a receber nunca serão pagas. Esta estimativa é lançada em uma conta redutora do ativo no balanço chamado de Provisão para Devedores Duvidosos (provisão para créditos de liquidação duvidosa). Qualquer aumento de provisão para devedores duvidosos, também é registrado na demonstração de resultado e representa dívidas incobráveis como despesa (ou despesa com contas incobráveis). O autor conclui: “Gestores fazem uma estimativa sobre a chance de inadimplimento do contas a receber e criam reservas para cobrir antecipadamente esta despesa. Se os gestores subestimarem o valor desta reserva, ativos e resultado ficarão superestimados”.

Palepu et al (2007) ainda descreve que o método de antecipar a quantia incobrável de recebíveis e lança-la na Provisão para Devedores Duvidosos é conhecido como o método de provisionamento (se uma empresa não usa uma conta de provisão, segue-se o método *write-off* direto, que é o reconhecimento direto da perda). Um dos pioneiros a examinar o comportamento discricionário no que diz respeito a despesas com devedores duvidosos é McNichols e Wilson (1988). Embora seu estudo seja um dos mais citados e influentes na literatura contábil, segundo Brown (1996), tem havido praticamente nenhum empenho em expandir seu trabalho inicial. O modelo de McNichols e Wilson (1988) de alocação de despesa para inadimplência é em função de três determinantes econômicas, que explicam uma

porção substancial da variação na provisão para devedores duvidosos. Seus resultados sugerem que as empresas gerenciam ganhos lançando uma diminuição no resultado de forma discricionária através do provisionamento dos devedores duvidosos quando o lucro está elevado.

Contribuindo para evolução do tema, os autores Jackson e Liu (2009) examinam a relação entre conservadorismo e gerenciamento de resultado através da análise da provisão para créditos de liquidação duvidosa e sua contrapartida no demonstrativo de resultado, a despesa com devedores duvidosos. Seu estudo incorpora características relevantes da pesquisa de McNichols e Wilson (1988). Encontraram que (i) as empresas realizam um provisionamento da despesa com devedores duvidosos para baixo para atender ou superar as previsões dos analistas de mercado e (ii) existe um provisionamento conservador acentuado a medida que as empresas fazem um mau gerenciamento de suas contas a receber. Ressaltam que o conservadorismo engendra problemas (ou seja, facilita o gerenciamento de resultados) que podem contrabalançar parcialmente alguns de seus benefícios reivindicados. Talvez a implicação mais notável de seu estudo é que limites mais estreitos sobre o montante pelo qual as empresas estão autorizadas a subestimar ativos líquidos podem reduzir a capacidade das empresas para gerenciar resultados. Ao mesmo tempo, reconhecem que o provisionamento é uma conta entre muitas no balanço que reflete o conservadorismo e despesas com devedores duvidosos é uma conta de competência entre muitas na demonstração de resultado que reflete o gerenciamento de resultados.

Esta liberdade em gerenciar o provisionamento ocorre em menor proporção em empresas financeiras, que são controladas neste aspecto por reguladores (i.e. no Brasil esse papel é do Banco Central), sendo que a provisão mantida no balanço deve seguir critérios padronizados e auditáveis.

“[...] Muitos alegam que as regras contábeis alimentaram a recente crise financeira global. Enquanto há um amplo consenso de que as regras contábeis são uma determinante importante do comportamento dos bancos, os mecanismos específicos e sua interação com os requisitos regulamentares são bem menos compreendidos.” *Basel Committee*¹¹ (p. 4, 2011).

Por outro lado, esta padronização é criticada

¹¹ Basel Committee, Messages from the academic literature on risk measurement for the trading book, working paper No. 19. 2011.

“[...] Contribui para um comportamento pró-cíclico na tomada de decisão dos bancos, ou seja, adiciona exuberância e alimenta investimentos na volta por cima e provoca espirais descendentes e estrangulamento dos investimentos na virada do ciclo de crédito. Se essas acusações são justificadas, em seguida, uma pergunta natural a fazer é se a intervenção regulamentar pode ajudar a prevenir a recorrência de tais situações no futuro [...]”, ARGIMOM I. et al (2015).

Ainda segundo o ARGIMOM I. et al (2015), “O provisionamento é um valioso instrumento de reconhecimento de despesa, amplamente utilizado pelos bancos em seus empréstimos usuais”. Diferir a despesa é outra ótica a ser considerada, contudo o provisionamento do contas a receber resulta em apurar o real valor do ativo, se a contabilidade pelo valor justo leva a transparência e provoca mudanças na disciplina do mercado, o comportamento da gestão deve mudar. Altman (2014) conclui que a transparência dos critérios de provisionamento não é apenas uma forma de divulgação de informações como tal, mas em um sentido mais estreito, também exige uma interpretação significativa pelos participantes do mercado.

Sintetizando assim o tema referente a metodologia a ser praticada para o provisionamento de perdas, elaboramos a primeira hipótese para verificar se é possível utilizar deste ferramental disponível para as instituições financeiras em empresas de varejo:

H1: O método de provisionamento utilizado pelas instituições financeiras e reguladas pelo Banco Central, a resolução nº 2.682, é aplicável para empresa do varejo.

A Administração de Resultados em Bancos é estudada há tempo e constata suporte empírico de que os bancos utilizam da conta de PDD para administrar o resultado da instituição (El Sood, 2012; Anandarajan et al. 2005; Kanagaretnam, Lobo e Mathieu. 2001). Há evidências deste gerenciamento de resultado na relação positiva entre despesa com PDD e resultado, onde um maior resultado leva a um maior gasto com provisão de perdas a fim de suavizar ganhos (Gomes¹², 2014 apud EL SOOD, 2012; KANAGARETNAM, LOBO e YANG, 2005). Os principais objetivos que balizam o comportamento dos administradores quanto ao gerenciamento de resultados está em transmitir ao mercado uma imagem de solidez e bom desempenho (Goulart, 2007) e influenciar a percepção de risco dos agentes (El Sood, 2012), além de outros objetivos pessoais dos administradores como a manutenção de dividendos e

¹² GOMES, Ana Luiza Porto. Gerenciamento de resultados em instituições financeiras no Brasil de 2001 a 2012. Dissertação (Mestrado em Administração) Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, 2014.

bônus contratuais, que de forma geral, possuem uma parcela variável que está atrelada ao desempenho da Instituição Financeira (El Sood, 2012; Shuto, 2007).

Porto Gomes (2014) estudou a discricionariedade na provisão de devedores duvidosos em bancos brasileiros e estrangeiros em três formas: (i) apresentar lucro líquido positivo, (ii) apresentar lucro líquido crescente, e (iii) lucro líquido crescente em relação a respectivo *peer group*. Os resultados de seu estudo diferiram nas análises de Bancos Brasileiros com as de Bancos Estrangeiros, sendo que no Brasil constatou-se que a conta de PDD é utilizada parcialmente como mecanismo de gerenciamento de resultado, diferente de países como a Alemanha onde foi constatada a discricionariedade na divulgação de resultados (Bornemann, Kick e Memmel, 2012).

Caylor (2009) examinou os gerentes financeiros na condução da gestão de recebíveis e concluiu que usam discricionariedade para reconhecer receita a fim de evitar previsão inesperada de lucros pelos analistas de mercado. A discricionariedade é utilizada tanto em receitas acumuladas (i.e. contas a receber) como em receitas diferidas (i.e. adiantamentos de clientes) assim evitam surpresas negativas no lucro da empresa, mas o autor encontrou pouca evidência de que a discricionariedade é usada para evitar perdas ou diminuir ganhos. [...] encontrou provas que os gestores não preferem exercer um poder discricionário em qualquer conta. No entanto, mais testes mostram que os gestores preferem usar a discricionariedade no diferimento de receitas antes da Lei Sarbanes-Oxley, que entrou em vigor em 2002, [...] o projeto Reconhecimento de Receita realizada em conjunto pelo FASB e IASB para reduzir o gerenciamento da estimativa no reconhecimento de receitas pode ter a consequência, não intencional, de levar a maiores custos reais impostos aos acionistas, como as empresas tenderem a usar ainda mais discricionariedade no contas a receber.

H2: O uso de modelo estatístico para definição do nível de risco do cliente reduz a discricionariedade do provisionamento de perdas.

Não existe metodologia para empresas do varejo constituírem a provisão para devedores duvidosos, o que aumenta a discricionariedade deste processo. Sendo assim a contribuição deste trabalho está pautada em possibilitar menor gestão deliberada do contas a receber de empresas do varejo, através da proposição de um método para constituir a PDD, seguindo a regulamentação aplicada no setor financeiro, e que será evidenciada nos testes das hipóteses

acima. Fica evidente esta lacuna se observarmos, por exemplo, as notas explicativas constantes na divulgação de resultados:

- Grupo GPA: “O Contas a Receber é apresentado considerando-se os valores estimados de sua realização. A provisão para créditos de liquidação duvidosa é constituída em montante considerado suficiente pela Administração para cobrir prováveis perdas na realização desses créditos considerando a média histórica de perdas.”
- Via Varejo: “[...] Contas a Receber [...] São registradas e mantidas nos balanços pelos valores nominais e deduzidas da provisão para crédito de liquidação duvidosa, que é constituída com base no histórico de perdas e na análise de risco da totalidade da carteira de clientes e respectiva probabilidade de recebimento”
- Lojas Americanas: “[...] PDD [...] Essa provisão é fundamentada em análise do histórico de perdas monitorado pela Administração, sendo constituída em montante considerado suficiente para cobrir as prováveis perdas na realização das contas a receber.”
- Hering: “A provisão para créditos de liquidação duvidosa foi constituída em montante considerado suficiente pela administração para fazer face às eventuais perdas na realização dos créditos.”
- Magazine Luiza: “É constituída em montante considerado suficiente pela Administração para cobrir eventuais riscos sobre a carteira de financiamentos e demais valores a receber. O critério de constituição da provisão leva em consideração, para as atividades de varejo, o percentual de recuperação histórica dos valores a receber que se encontram vencidos e o índice de inadimplência sobre os saldos a vencer.”

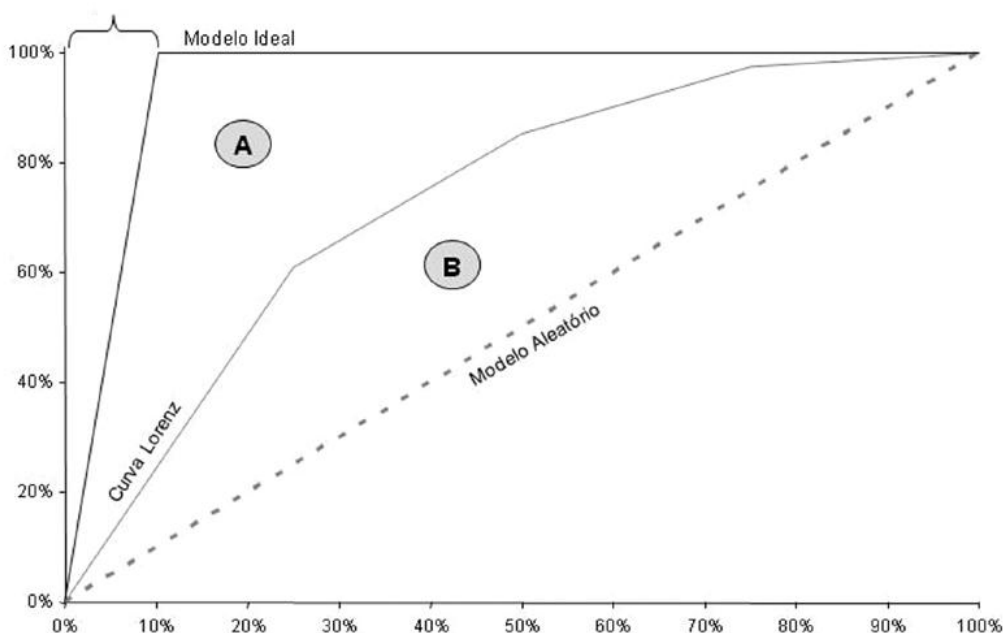
3. Metodologia

3.1 A metodologia *Cumulative Accuracy Profile (CAP)*

A CAP é uma metodologia de avaliação bastante utilizada atualmente para medir o desempenho de um sistema de classificação de risco de crédito. Para isso, os percentuais acumulados de contratos por classificação de risco são plotados contra os percentuais acumulados de inadimplentes em uma curva de Lorenz, com o objetivo de visualizar a acurácia da classificação. A curva foi desenvolvida por Max Lorenz e representa graficamente a proporcionalidade de uma distribuição.

Para construir a curva de Lorenz, as observações são ordenadas da maior para a menor probabilidade de insolvência (ou do menor para o maior score Z). Se a classificação de insolvência é aleatória, a curva deverá se aproximar da diagonal, e o coeficiente de Gini – que é a estatística de resumo da curva de Lorenz – deve ser igual a zero. Um modelo perfeito de classificação de risco tem o coeficiente de Gini igual a 1.

Figura 2 - A Curva de Lorenz (CAP) e o coeficiente de Gini (AR)¹³



Fonte: Elaboração do Autor

¹³ Elaboração do Autor

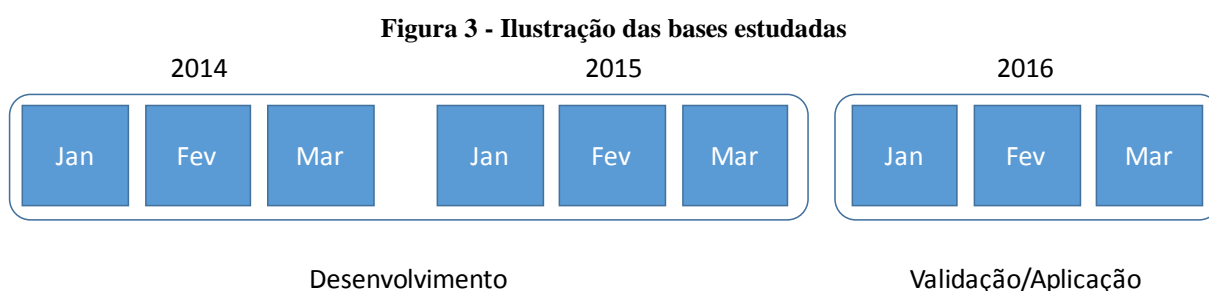
Com base na curva da Figura 1, o coeficiente de Gini – também chamado de *accuracy ratio* (AR), ou razão de acurácia – é calculado pela divisão da área B pela área do triângulo (A+B). Em outras palavras, o coeficiente de Gini capta o quanto a acurácia da classificação de risco diverge de um cenário aleatório, ou ainda a capacidade do modelo em maximizar a distância entre clientes inadimplentes e adimplentes.

Na prática, as razões de acurácia típicas de sistemas de classificação de crédito encontram-se entre 50% e 90%, mas, além disso, pouco se pode dizer sobre a acurácia que um bom sistema deveria atingir (Loeffler e Posch, 2007, p. 155).

3.2 Metodologia

Utilizado dados financeiros de fornecedores da empresa objeto do estudo, que possuem *trade allowances* atrasadas no período de janeiro de 2014 a junho de 2016, ou seja, o modelo desenvolvido utilizou-se de uma base de “atrasados”, onde o fornecedor já possuía um valor em aberto com a empresa objeto do estudo, não liquidado na data acordada. Os indicadores financeiros foram coletados através de duas empresas, um grande *Bureau* de mercado e uma empresa que presta serviço de avaliação de risco de crédito.

O estado de inadimplência foi considerado quando a empresa evoluiu 90 dias no seu atraso durante os próximos 3 meses (adimplente = 0, inadimplente = 1), a fim de desenvolver um modelo de regressão logística para estimar a probabilidade de inadimplência de um fornecedor para os próximos meses e obter uma ordenação quanto ao nível de risco. O modelo é desenvolvido numa amostra de 2014 e 2015 e validado numa amostra referente aos dados de janeiro a março de 2016. A figura 2 ilustra as diferentes bases de dados e suas aplicações. Ao final desta etapa, o desempenho do modelo é comparado com o de um modelo de previsão de insolvência geral bastante difundido – o *escore Z*” de Altman.



Fonte: Elaboração do Autor

O modelo desenvolvido no passo anterior foi adotado para realizar a constituição da PDD na amostra de 2016 (amostra de validação) da empresa em questão seguindo as orientações da Resolução 2.682 da CMN. Finalmente este método será comparado com o método atual adotado pela empresa, que é a constituição de 100% da provisão para títulos com atraso superior a 90 dias, e compará-los sob o efeito no resultado da companhia.

3.2.1 Amostra de dados

A fonte de dados pertence a uma grande empresa do setor varejista brasileiro com atuação em todo território nacional. Por decisão desta tanto a fonte quanto as empresas fornecedoras e seus dados cadastrais e financeiros serão anônimos.

A base inicial contemplava 1.392 empresas fornecedoras que estavam com algum valor em atraso e, antes da análise estatística, verificou-se a consistência dos dados. Observações que impossibilitavam o cálculo de indicadores financeiros ou que apresentavam valores extremos foram descartadas, bem como foi considerada a materialidade de R\$1.000,00 (Hum mil reais) dos títulos vencidos. A amostra resultante compreendendo 17 indicadores financeiros e 957 empresas é descrita na Tabela 2.

Tabela 2 - Estatística Descritiva

CÓDIGO	VARIÁVEL	INADIMPLENTES (94)		ADIMPLENTES (863)	
		MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
v_01	Passivo Circulante / Patrimônio Líquido	11,2558	27,4297	1,9896	2,6919
v_02	Receita Total / Ativo Total	3,2038	3,1123	2,3114	1,5165
v_03	(Ativo Circulante + Investimentos de Longo Prazo) / Exigível Total	0,8440	0,6618	1,0617	0,7414
v_04	Exigível Total / Ativo Total	0,7987	0,1870	0,5895	0,2103
v_05	Disponível / Receita Total	0,4967	0,4037	0,4920	0,3315
v_06	Passivo Circulante / Receita Total	0,4706	0,5336	0,4411	1,0785
v_07	Patrimônio Líquido / Exigível Total	0,3555	0,6069	1,0575	1,2160
v_08	Patrimônio Líquido / Ativo Total	0,1870	0,1717	0,4064	0,2102
v_09	(Disponibilidades – Empréstimos) / Ativo Total	0,1513	0,2712	0,2485	0,2459
v_10	Capital de Giro / Ativo Total	0,0472	0,0967	0,0959	0,2847
v_11	(Receitas Financeiras – Despesas Financeiras) / Receita Total	-0,0156	0,0273	0,0002	0,0389
v_12	(Receitas Financeiras – Despesas Financeiras) / Ativo Total	-0,0210	0,0695	0,0087	0,0455
v_13	Resultado Antes de Impostos e Participações / Ativo Total	-0,0496	0,2280	0,0639	0,1213
v_14	Resultado Líquido / Ativo Total	-0,0573	0,2229	0,0481	0,1039
v_15	Disponível / Ativo Total	-0,0796	0,2939	0,1250	0,2527
v_16	Capital de Giro / Receita Total	-0,1281	0,4126	0,0771	0,7185

Fonte: Elaboração do Autor

3.2.2 Variável dependente

Neste estudo, a variável dependente será o estado de inadimplência da empresa. Considera-se a empresa inadimplente quando ela aumentar seu atraso em mais de 90 dias durante os próximos 3 meses. A Figura 3 ilustra o processo de classificação de cada empresa fornecedora

como adimplente=0 ou inadimplente=1. As empresas são classificadas mês-a-mês na amostra como adimplente ou inadimplente, ou seja, com 0 ou 1.

Figura 4 - Caracterização do Estado de Inadimplência

Dias de atraso	Mês X	Mês X+1	Mês X+2	Mês X+3		
Fornecedor 1	60	90	120	150	Atraso 3 meses depois ≥ 90 dias (150-60)	Inadimplente
Fornecedor 2	100	130	0	-	Pagou no segundo mês	Adimplente
Fornecedor 3	150	180	210	0	Pagou no terceiro mês	Adimplente

Na Figura 3 o Fornecedor 1, por exemplo, com 60 dias em atraso num determinado mês “X” na base de dados, observando o atraso do mesmo Fornecedor 1 três meses depois (Mês “X+3”) observa-se que o atraso é de 150 dias. Neste exemplo o Fornecedor 1 é considerado como inadimplente, pois o atraso da empresa passado 3 meses evoluiu em pelo menos 90 dias. O exemplo do Fornecedor 2 é que estava com 100 dias de atraso no mês “X” e, observando-o após 3 meses não constava na base de dados (o “-” significa que não consta na base) de clientes inadimplentes, ou seja, houve um pagamento entre os meses 1 e 2. O mesmo raciocínio serve para o Fornecedor 3, porém este pagou exatamente no terceiro mês e consta na base de dados deste mês, mas com atraso igual a zero. O mês “X” refere-se aos meses constantes na base de dados disponível, e que está ilustrada na figura 2.

3.2.3 Variáveis independentes

Existe um grande número de possíveis indicadores citados na literatura como úteis para prever dificuldades financeiras. Seguindo Altman e Sabato (2007), o estudo iniciou com cinco categorias de indicadores contábeis que descrevem os principais aspectos da situação econômico-financeira de uma empresa: liquidez, lucratividade, alavancagem, cobertura e atividade. Cada uma das cinco categorias contém uma série de indicadores financeiros identificados na literatura como sendo mais bem-sucedidos na previsão de dificuldades financeiras¹⁴ (Figura 4).

¹⁴ Um aprofundamento sobre a interpretação dos indicadores listados acima está fora do escopo deste trabalho, mas os interessados encontrarão amplo material em textos especializados em administração financeira (ROSS, WESTERFIELD et al. 2002; GITMAN, 2010).

Tabela 3 - Construção das Variáveis Independentes

Grupo Cadastral - contínua	Variável	Fórmula
Alavancagem	v_01	Passivo Circulante / Patrimônio Líquido
	Ln(v_01)	Ln(Passivo Circulante / Patrimônio Líquido)
	v_07	Patrimônio Líquido / Exigível Total
	v_04	Exigível Total / Ativo Total
Liquidez	v_15	Disponível / Ativo Total
	v_10	Capital de Giro / Ativo Total
	v_16	Capital de Giro / Receita Total
	v_05	Disponível / Receita Total
Lucratividade	v_13	Resultado Antes de Impostos / Ativo Total
	v_14	Resultado Líquido / Ativo Total
	v_08	Patrimônio Líquido / Ativo Total
Atividade	v_02	Receita Total / Ativo Total
	v_06	Passivo Circulante / Receita Total
	v_03	(Ativo Circulante + Investimentos de Longo Prazo) / Exigível Total
Endividamento e Cobertura	v_11	(Receitas Financeiras – Despesas Financeiras) / Receita Total
	v_12	(Receitas Financeiras – Despesas Financeiras) / Ativo Total
	v_09	(Disponibilidades – Empréstimos) / Ativo Total

Fonte: Elaboração do Autor

A fim de evitar a multicolinearidade dos dados, que poderia afetar negativamente o modelo logístico binário, as variáveis que apresentaram correlação muito alta (acima de 0,80) foram retiradas da análise.

3.2.4 Provisão da PDD segundo Resolução 2.682

Será atribuída uma classificação para cada empresa em cada mês seguindo os parâmetros da Figura 5.

Tabela 4 - Classificação de risco

Classificação	Limite inferior	Limite Superior
AA	0,00%	0,01%
AA	0,02%	0,50%
B	0,51%	1,00%
C	1,01%	3,00%
D	3,01%	10,00%
E	10,01%	30,00%
F	30,01%	50,00%
G	50,01%	70,00%
H	70,01%	100,00%

Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados da Resolução 2.682

O critério para provisão de devedores duvidosos (PDD) será o adotado pelas instituições financeiras conforme a Resolução do Conselho Monetário Nacional de nº 2.682 de 21 de dez de 1999, o qual considera a classificação mínima segundo o nível de risco atribuído e o atraso. O Art.4 desta resolução dispõe sobre a periodicidade da revisão das classificações e determina a classe mínima de acordo com o atraso, conforme Figura 6:

Figura 5 - Nível Mínimo de Classificação Segundo o Atraso

- **atraso entre 15 e 30 dias: risco nível B, no mínimo;**
- **atraso entre 31 e 60 dias: risco nível C, no mínimo;**
- **atraso entre 61 e 90 dias: risco nível D, no mínimo;**
- **atraso entre 91 e 120 dias: risco nível E, no mínimo;**
- **atraso entre 121 e 150 dias: risco nível F, no mínimo;**
- **atraso entre 151 e 180 dias: risco nível G, no mínimo;**
- **atraso superior a 180 dias: risco nível H;**

O montante a ser constituído como PDD deve seguir o Art. 6 da referida resolução considerando os percentuais mínimos que seguem na Figura 7:

Figura 6 - Percentuais Mínimos Necessários para Constituir a PDD segundo a Resolução Nº 2.682

- **0,5% - sobre o valor das operações classificadas como de risco nível A;**
- **1% - sobre o valor das operações classificadas como de risco nível B;**
- **3% - sobre o valor das operações classificadas como de risco nível C;**
- **10% - sobre o valor das operações classificadas como de risco nível D;**
- **30% - sobre o valor das operações classificadas como de risco nível E;**
- **50% - sobre o valor das operações classificadas como de risco nível F;**
- **70% - sobre o valor das operações classificadas como de risco nível G;**
- **100% - sobre o valor das operações classificadas como de risco nível H.**

4. Resultados

4.1 Modelos de Avaliação de Risco

O modelo resultante identificou três variáveis significantes (ver estatísticas de validação na Tabela 5) que, conjuntamente, preveem melhor a inadimplência de fornecedores em negociações de trade allowances “atrasadas”. Verifica-se que as variáveis LnV01 – Ln (Passivo Circulante / PL) e V10 (Capital de Giro / Ativo Total) tem relação positiva com a inadimplência das empresas estudadas e a variável V06 (Passivo Circulante / Receita Total) tem relação negativa.

Para validação do modelo foi aplicado o teste Wald, para investigar a significância estatística dos coeficientes. Essa estatística teste é obtida através da razão do coeficiente pelo seu respectivo erro padrão. Possui distribuição Normal, sendo seu valor comparado com valores tabulados de acordo com o nível de significância. Hauck e Donner (1977) estudou o resultado do teste de Wald e descobriram que, frequentemente, o teste falha em determinadas situações: rejeita a hipótese nula quando o coeficiente é significativo. Os autores instruem para a utilização de um segundo teste para confirmar, o teste da razão de verossimilhanças (*Log-likelihood ratio*), se realmente o coeficiente não é significativo quando o teste de Wald não rejeita a hipótese nula.

O teste Wald aplicado aos preditores isoladamente é estatisticamente significativo, o que significa que os coeficientes são consideravelmente diferentes de zero. O teste da razão das verossimilhanças (*Log-likelihood ratio*) também se mostrou estatisticamente significativo, onde podemos observar a existência de uma relação significativa entre o evento de inadimplência e o conjunto de variáveis designadas. A estatística do teste de bondade de ajuste de Hosmer-Lemeshow não se mostrou significativa (onde, $\chi^2(8) = 5,379$, $p = 0,727$), o que torna aceitável as estimativas do modelo.

Tabela 5 - Estatísticas do modelo desenvolvido

VARIÁVEL	B	ERRO PADRÃO	ESTATÍSTICA WALD	GRAUS DE LIBERDADE	SIG.	EXP(B)	INT. CONF. 95% P/ INFERIOR	EXP(B) SUPERIOR
Ln (v_01)	1,206	0,231	27,307	1	0	3,34	2,125	5,25
v_10	-5,716	1,539	13,787	1	0	0,003	0	0,067
v_06	0,242	0,109	4,937	1	0,026	1,274	1,029	1,576
Constante	-4,834	0,556	75,598	1	0	0,008	-	-

Nota: -2 Log-likelihood = 159,764 ; R₂ de Cox & Snell¹⁵ = 0,096 ; R₂ de Nagelkerke = 0,311¹⁶. **Resumo do modelo logístico:**

Equação 2 - Equação do modelo Final

$$\text{Log} \left(\frac{PI}{1-PI} \right) = -4,834 + 1,206 \times \text{Log} \left(\frac{PC}{PL} \right) - 5,716 \times \frac{CG}{AT} + 2,42 \times \frac{PC}{RT} \quad (2)$$

Onde:

AT – Ativo Total;

CG – Capital de Giro;

PI – Probabilidade de Inadimplência;

PC – Passivo Circulante;

PL – Patrimônio Líquido;

RT – Receita Total.

No Excel o modelo foi aplicado seguindo a seguinte fórmula:

Equação 3 - Equação do Modelo Final para Planilha Eletrônica

$$=1/(1+\text{EXP}(1)^{-(-4,834+1,206*\text{LN}(PC/PL)-5,716*CG/AT+0,242*PC/RT)}) \quad (3)$$

Observamos que o tanto o endividamento de curto prazo como a proporção das obrigações em relação à receita têm relação positiva com a probabilidade de inadimplência, demonstrando que quanto maior o endividamento de curto prazo e quanto mais da receita estiver comprometida, maior é a chance de a empresa continuar sem pagar a dívida, ou seja, aumentar o atraso nos meses seguintes. Já o capital de giro tem relação inversa com a probabilidade de inadimplência, de modo que quanto maior for o capital de giro, menor é a chance de inadimplência.

¹⁵ Comparável ao R² da regressão linear. Porém esta medida é restrita uma vez que não atinge 100%.

¹⁶ É uma modificação da medida de Cox & Snell alterada para apresentar uma medida ente 0 e 1.

Baseado nos dados financeiros das empresas foram selecionados 1.000 fornecedores, inclusive 27 considerados inadimplentes, com a finalidade de validar o modelo que foi desenvolvido especificamente para as negociações de trade allowances em atraso, e compará-lo com o modelo geral que prevê insolvência (os resultados estão na Tabela 6). Para compará-lo ao modelo geral foi selecionada uma amostra de 947 fornecedores, incluindo 33 inadimplentes. Nesta seleção também foram disponibilizados os casos que foram retirados previamente para desenvolvimento do modelo, como *outliers* e *missing values*. A Tabela 6 apresenta um resumo do resultado em termos de precisão dos dois modelos, e que permite a comparação entre um modelo geral e um desenvolvimento especificamente para a carteira estudada.

Tabela 6 - Comparação entre os modelos

AMOSTRA (ANO)	MODELO	TAXA DE ERRO TIPO I *	TAXA DE ERRO TIPO II *	MÉDIA DAS TAXAS DE ERRO TIPOS I E II *	RAZÃO DE ACURÁCIA **
Desenvolvimento 2014 e 2015	Modelo desenvolvido para <i>trade allowances</i>	18,76%	22,39%	79,83%	71,60%
	Modelo geral (escore Z" de Altman)	44,63%	23,57%	65,50%	37,33%
Validação 2016	Modelo desenvolvido para <i>trade allowances</i>	24,86%	25,03%	75,71%	68,65%
	Modelo geral (escore Z" de Altman)	24,84%	25,02%	75,71%	67,88%

Como guia de comparação entre os modelos temos dois índices de destaque que estão na Tabela 6. A média das taxas de erro tipos I e II (coluna 5), mensura a exatidão quanto à classificação entre adimplentes e inadimplentes, e corresponde a $1 - [(\text{Erro Tipo I} + \text{Erro Tipo II}) / 2]$. O segundo indicador é a Razão de Acurácia (ENGELMANN et al, 2003) e mensura a capacidade do modelo em maximizar a distância entre adimplentes e inadimplentes, ou seja, mede o grau de separação entre “bons” e “maus”. As Figuras 9 e 10 mostram as curvas da metodologia *Cumulative Accuracy Profile* (CAP) para os dois modelos.

Figura 7 - Comparação Entre os Modelos na Base de Desenvolvimento

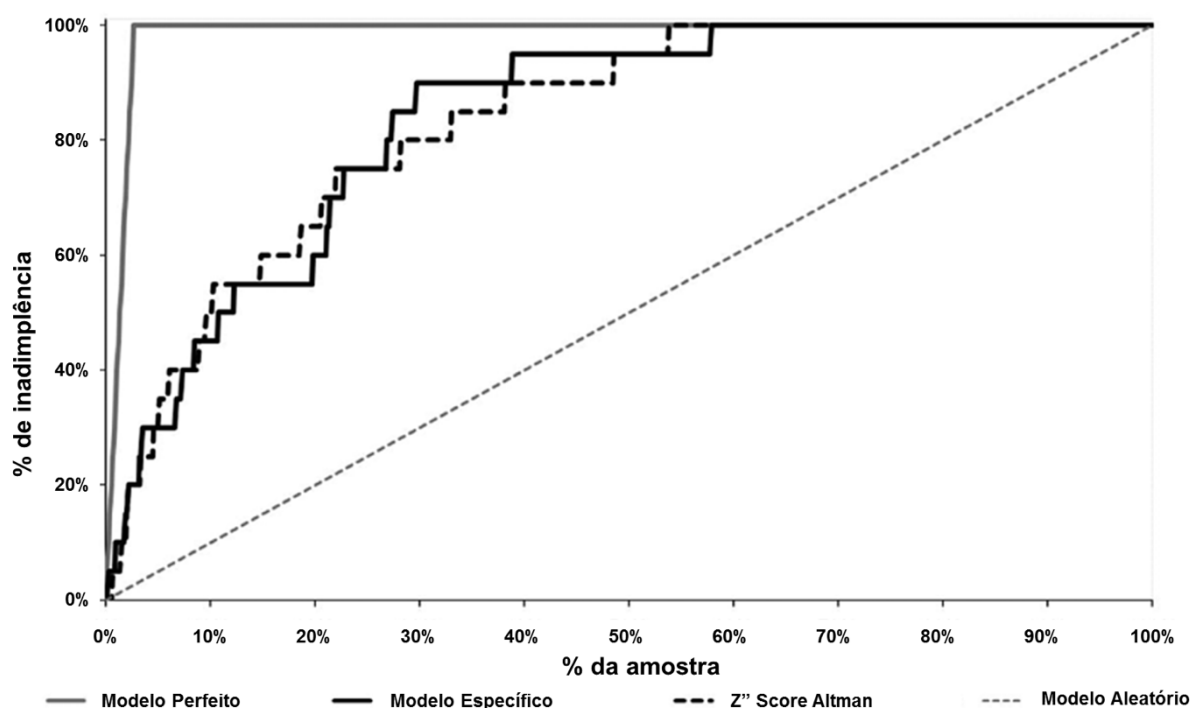
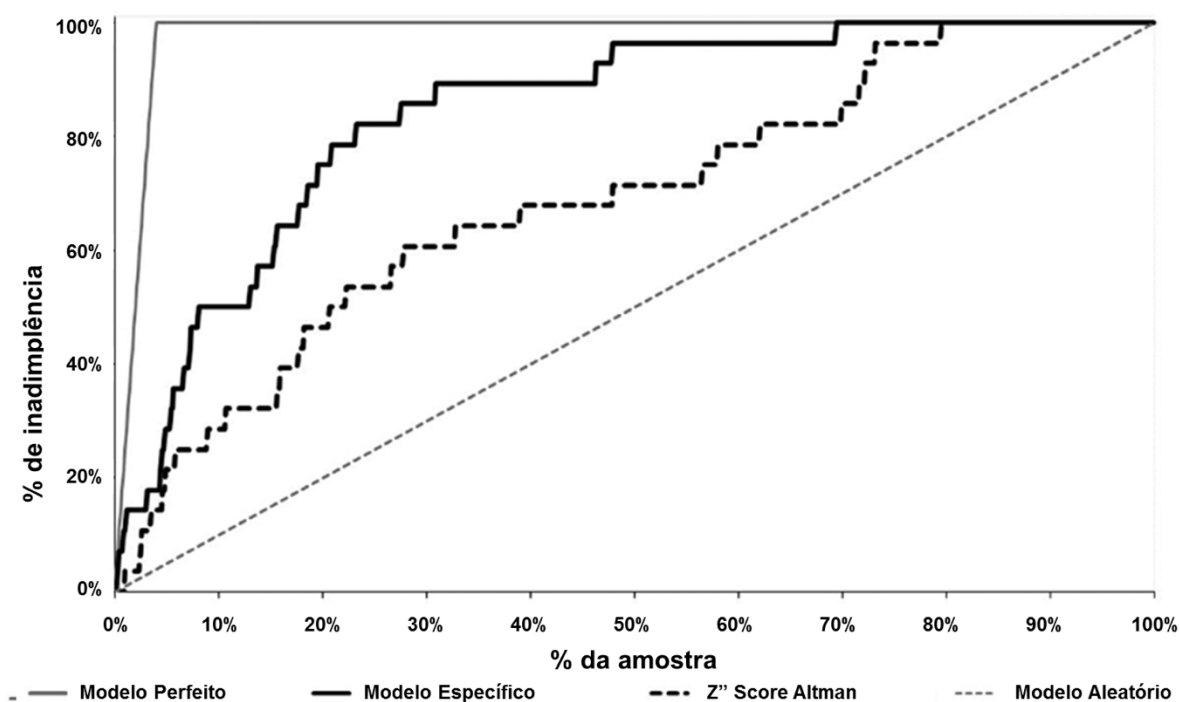


Figura 8 - Comparação entre modelos na amostra de validação



As taxas de erros apresentados na Tabela 4 foram obtidas através do ponto de corte arbitrário de 25% das amostras e ficaram muito próximos da amostra de validação. A razão de acurácia do modelo desenvolvido no estudo foi de 72,56% na amostra de desenvolvimento e de 68,65% na amostra de validação. É importante ressaltar que o indicador de acurácia

independe do ponto de corte determinado uma vez que avalia individualmente os registros das amostras.

Desenvolver um modelo perfeito é extremamente difícil, desta forma um modelo que tenha mais de 60% de acurácia pode ser considerado com um bom modelo a ser utilizado (BAYERS et al, 2013). Como o modelo ficou acima deste índice, tanto na amostra de desenvolvimento, quanto na amostra de validação, este modelo foi utilizado para realizar a classificação de PDD segundo as regras da Resolução nº 2.682 de 21 de dezembro de 1999 e que é seguida pelas instituições financeiras brasileiras, como método de provisionamento.

O modelo geral por sua vez não se mostrou robusto o suficiente, pois apresentou grande variação na assertividade, ou seja, houve grande variação entre a amostra de desenvolvimento e a amostra de validação (de 37,33% para 67,88%). Isso sugere que a confiabilidade pode ser limitada. Há metodologias robustas para definição do ponto de corte, porém a definição do ponto de corte neste trabalho deveu-se apenas para a finalidade de comparação entre o modelo desenvolvido e o modelo geral, uma vez que o principal objetivo não é a concessão de crédito e sim a distinção entre bons e maus afim de ordená-los quanto ao seu risco. (ALTMAN, HALDEMAN e NARAUANAN, 1977)

4.2 Provisionamento para Devedores Duvidosos (PDD).

O modelo foi aplicado para cada um dos fornecedores da base de dados, e como resultado obteve-se o nível de risco para um. O resultado desta classificação é apresentado na Tabela 7. O nível de risco resultante foi utilizado para compor o provisionamento da PDD através da metodologia sugerida pela Resolução da CMN de número 2.682/99. O resultado do montante provisionado foi relativizado sobre o total da carteira do contas a receber do mesmo período.

Tabela 7 - Resultado da provisão de PDD

Referência	Representatividade da carteira em atraso em relação ao total do contas a receber	Percentual das contas acima de 90 dias de atraso	Nível médio de risco (modelo desenvolvido)	PDD novo método	Diferença entre a metodologia e o cálculo atual	Perda real observada
jan/14	18,43%	8,15%	6,64%	3,40%	-48,85%	2,14%
fev/14	25,22%	13,63%	7,56%	6,36%	-15,90%	1,55%
mar/14	16,57%	3,16%	5,37%	2,75%	-48,86%	2,12%
jan/15	20,79%	5,55%	6,01%	4,32%	-28,03%	2,69%
fev/15	17,62%	8,70%	5,38%	3,10%	-42,31%	1,01%
mar/15	18,53%	4,20%	5,65%	3,43%	-39,27%	1,99%
jan/16	19,75%	9,91%	5,99%	3,90%	-34,96%	1,38%
fev/16	18,65%	10,27%	5,68%	3,48%	-38,77%	1,46%
mar/16	19,07%	4,51%	5,74%	3,64%	-36,70%	2,07%

A metodologia atual utilizada pela empresa gera um índice de provisionamento da PDD entre 3,16% e 13,63%, conforme demonstrado na coluna dois da Tabela 6 (Percentual das contas acima de 90 dias de atraso). O nível médio de risco ponderado pelo valor da dívida apresenta valores entre 5,37% e 7,56%. Este indicador representa a chance de a empresa aumentar em 90 dias seu atraso atual. Um índice relativamente baixo se comparado com a média do mercado brasileiro conforme informações do Banco Central¹⁷, que apresenta 7,12% nos últimos 12 meses. Utilizando o método proposto, e considerando o modelo desenvolvido, o índice de provisionamento resultante ficou entre 2,75% e 6,36%.

Para o cálculo da provisão seguindo o método proposto foi utilizado o limite máximo em cada nível de risco, de acordo com a Figura 7, para refletir a mesma postura conservadora, que a adotada pela empresa fornecedora da base de dados. O provisionamento no limite superior de cada nível de risco indica que há uma provisão acima do esperado dado o risco mensurado pelo modelo de risco, sendo assim possibilita inclusive, dar segurança frente a riscos não esperados e não identificado pelo modelo estatístico.

A título de comparação, apresentamos as médias ponderadas das bases na Tabela 7. A PDD calculada através do método atual (provisão de 100% para contas com atraso superior a 90 dias), fica, em média, 11,41%, já a PDD utilizando a metodologia desenvolvida resulta em um índice de 3,94%, ou seja, uma redução na provisão de 65%.

¹⁷ Banco Central do Brasil: <https://www.bcb.gov.br/pec/Indeco/Port/indeco.asp> , em 20/10/2016.

Tabela 8 - Valores médios para comparação

Amostra	Percentual das contas acima de 90 dias de atraso	Nível médio de risco (modelo desenvolvido)	PDD novo método	Diferença entre a metodologia e o cálculo atual	Perda real observada
Desenvolvimento Validação	7,56%	6,07%	3,94%	-35,09%	1,82%

Fica evidenciado o impacto no contas a receber proveniente da forma de estimar a PDD, sendo que o método proposto traz benefícios à medida que se aproxima da perda real observada. Essa redução de 7,56% para 3,94% é um ganho percebido diretamente na lucratividade da companhia, pois esta conta de provisão é uma redutora da receita da empresa. Desta maneira é possível observar que a hipótese 1 - **H1: O método de provisionamento utilizado pelas instituições financeiras e reguladas pelo Banco Central, a resolução nº 2.682, é aplicável para empresa do varejo** – se confirma pois (i) o método aplicado se aproxima melhor da perda real percebida pela empresa no período avaliado (1,82%) e (ii) com os dados disponíveis a empresa pode utilizar-se deste método para provisionamento que se mostra aplicável sem necessidade de ajustes, seja no teor de conservadorismo (o qual se materializa através da provisão pelo limite de cada faixa), seja pelo modelo de risco (que pode-se moldar ao apetite de risco da empresa através da variável dependente) a ser desenvolvido.

A discricionariedade do provisionamento de perdas não foi percebida no estudo, uma vez que ficou evidente que o percentual das contas com atraso acima de 90 dias é o valor que consta como provisão nos demonstrativos contábeis da empresa. Desta forma a segunda hipótese (**H2: O uso de modelo estatístico para definição do nível de risco do cliente reduz a discricionariedade do provisionamento de perdas**) não pôde ser auferida neste trabalho uma vez que a regra definida pela companhia estava sendo aplicada, ou seja, todas as contas acima de 90 dias de atraso estavam 100% provisionadas. Finalmente, fica a proposta de se adotar o uso do modelo gerencial proposto como base para constituição da Provisão para Devedores Duvidosos mesmo em empresas não financeiras, utilizando-se o valor máximo proposto pelo BACEN como parâmetro para se obter o montante a ser constituído como PDD para títulos vencidos. O benefício em termos de resultado é evidente quando observamos a redução do provisionamento e seu impacto no lucro da empresa, que no ano de 2014 representou um incremento de 2,94% e em 2015 de 3,92% no lucro bruto. O contas a receber também se beneficia desta adequação do provisionamento aumentando o ativo em 1%.

Não obstante a empresa possui outras carteiras de crédito em que o método de provisionamento pode ser aplicado, uma delas é a carteira de clientes do segmento de atacado, com uma representatividade de 25% do contas a receber e um índice de provisão de 12%. A adaptação necessária é o desenvolvimento de um modelo de avaliação de risco específico, uma vez que esta carteira é composta predominantemente de pessoas físicas, empresas individuais e pequenas empresas diferentes da carteira de *Trade Allowances* que é composta por médias e grandes empresas.

5. Conclusão

Com o intuito de evoluir no estudo sobre gestão de recebíveis, parte importante do capital de giro, o trabalho aborda o gerenciamento do contas a receber das empresas, cujo tema não recebeu grande atenção ao longo do tempo como a gestão de estoque, trazendo uma nova perspectiva sobre como as empresas constituem a PDD. Sendo assim a pergunta de pesquisa apresentada: “O método para determinar perdas de crédito em instituições financeiras, é adequado para empresas varejistas?” é respondida com os testes de aderência dos modelos apresentados e, a preocupação por eventuais adequações necessárias não foi percebida.

O desenvolvimento do modelo de crédito é um importante esforço, e este estudo representa um avanço nessa direção. Os resultados mostram que a abordagem atual da empresa eleva o índice de provisionamento, o que impacta o resultado da área comercial, uma vez que as negociações (*trade allowances*) são parte integrante do resultado deste departamento e também da companhia. Contudo esta abordagem é provavelmente melhor vista como um meio complementar de testes para os ganhos em gestão, uma vez que a empresa adota uma postura avessa ao risco. Em suma, cada uma das abordagens tem vantagens e desvantagens, e a escolha envolve, necessariamente, *trade-offs* que podem bem ser específicas do contexto.

A constituição da PDD deve refletir da melhor forma possível a probabilidade do não recebimento do contas a receber, não sendo exclusividade de instituições financeiras reguladas pelo Banco Central. Os gestores financeiros têm como um dos principais desafios a gestão de caixa da companhia, com o risco de não conseguir equilibrar os pagamentos e recebimentos.

Melhorar a gestão do contas a receber implica em uma melhor gestão do capital de giro, como evidenciado no estudo de Ramana et al (2013) que mostra a melhor performance sob a ótica de rentabilidade, das empresas com melhor gestão de capital de giro. Este estudo buscou trazer a luz a questão da utilização de uma metodologia para realizar o provisionamento da PDD e consequentemente ter melhor gestão do contas a receber que se torna um facilitador para a gestão de capital de giro.

A área de pesquisa de gerenciamento de resultados é repleta de dificuldades empíricas. Em certo sentido, isso é verdade, em grande parte porque os gestores possuem uma vantagem informacional e têm incentivos para disfarçar quaisquer ajustes que fazem o lucro aumentar ou reduzir. Enquanto os pesquisadores potencialmente podem explorar grandes estatísticas da

amostra para observar o gerenciamento de resultados que não é facilmente detectável no nível de firma individual, concepção dos referidos estudos continua a ser problemática. Em outro sentido, seria um problema para desencorajar a investigação que isola configurações específicas em que está previsto o gerenciamento de resultados, uma vez que estes temas estão entre os mais interessantes na contabilidade financeira. A abordagem mais produtiva parece ser aquela que encoraja tanto (i) a investigação direta sobre gerenciamento de resultados em contextos específicos em que reportou lucro afeta diferencialmente o bem-estar dos requerentes corporativos e (ii) documentos metodológicos que tentam melhorar os nossos meios de detectar esse tipo de comportamento.

Como fator crítico de sucesso pôde-se considerar a obtenção dos dados das empresas objeto do estudo, pois são informações de difícil acesso e grande parte dos fornecedores são empresas de capital fechado. Outro ponto que deve ser observado é que os dados disponibilizados pela empresa de varejo referem-se a períodos específicos dos anos de 2014, 2015 e 2016 onde o Brasil enfrenta uma das maiores crises econômicas e, para que se tenha uma visão mais clara do comportamento do modelo de risco, seria necessários diferentes períodos para validação.

Esta dissertação contribui com a prática administrativa e gerencial do capital de giro, através da apresentação da metodologia para apuração do montante a ser provisionado, fazendo uso tanto pelos gestores financeiros, como pelos analistas de mercado, *stakeholders* e gerentes de contas dos bancos, por meio de uma avaliação clara do ativo da empresa.

O campo da modelagem estatística é vasto, o qual apresenta diversas técnicas para se chegar a um melhor modelo para avaliação do risco de inadimplência. Fica como sugestão de, (i) a partir do que foi desenvolvido neste trabalho, utilizar de técnicas mais avançadas de modelagem matemática, como a baseada em redes neurais, (ii) inclusão de variáveis comportamentais para dar maior robustez ao modelo e (iii) utilizar-se do conceito de perda esperada para avaliar a metodologia de constituição da provisão.

Referências Bibliográficas

ALTMAN, E. I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *Journal of Finance*, p. 189–209.

____ & RIJKEN, H. A. (2014) *Transparent and Unique Sovereign Default Risk Assessment*. In J. Forssbaeck & L. Oxelheim. *The Oxford Handbook of Economic and Institutional Transparency*. Oxford: Oxford University Press.

____ & SABATO, G (2007). Modelling credit risk for SMEs: Evidence from the U.S. market, *ABACUS*, 43(3), p. 332–357.

____ & HALDEMAN, R. G & NARAYANAN, P. (1977). Zeta analysis: a new model to identify bankruptcy risk in corporations. *Journal of Banking & Finance*, v. 1, n. 1, p. 29-54.

____, DIAS, L. M. R. & BAIDYA, T. K. N. (1979). Previsão de Problemas Financeiros em Empresas. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, v. 19, n. 1, p 17-28.

____ & HOTCHKISS, E. (2006). *Corporate Financial Distress and Bankruptcy: Predict and Avoid Bankruptcy* (3 ed.). Analyze and Invest in Distressed Debt. Hoboken, New Jersey : John Wiley & Sons.

ANANDARAJAN, A., HASAN, I. & VIVAS, A. L. Loan loss provision decisions: An empirical analysis of the Spanish depository institutions. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, v. 14, Issue 1, Pages 55-77.

ARGIMOM I., DULLMANN, K., FOOS, D., FRANCIS, B., GAUL, L., GEORGESCU, O., et al. (2015). The interplay of accounting and regulation and its impact on bank behaviour: Literature review. *Basel Committee - Bank for International Settlements* – w.p. 28.

BEAVER, W.H. (1966). Financial Ratios as predictors of failure. *Journal of Accounting Research*, v. 4, p. 71-111.

BECKMAN, T. N. & BARTELS, R. (1955). *Credits and collections in theory and practice*, (6 ed.). McGraw-Hill, New York.

BORNEMANN, S.; KICK, T.; MEMMEL, C. & PFINGSTEN, A. (2012). Are banks using hidden reserves to beat earnings benchmarks? Evidence from Germany. *Journal of Banking & Finance*, v. 36, Issue 8, pp. 2403-2415.

BROWN, L. (1996). Influential Accounting Articles, Individuals, Ph.D. Granting Institutions and Faculties: A Citation Analysis. *Accounting, Organizations and Society* v. 21. p. 723–54.

CAYLOR, M. L. (2009). Strategic Revenue Recognition to Achieve Earnings Benchmarks. *Journal of Accounting and Public Policy*, p. 82-95.

DAS, S. (2015). The Impact of Credit Risk on Cash Management: A Study on FMCG Sector [dagger]. *IUP Journal of Financial Risk Management*. 12.2. p. 41-68.

ELIZABETSKY, R. (1976). *Um modelo matemático para decisões de crédito no banco comercial*. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção), Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo.

EL SOOD, H. A. (2012). Loan loss provisioning and income smoothing in US banks pre and post the financial crisis. *International Review of Financial Analysis*, v. 25, p. 64-72.

ENGELMANN, B., HAYDEN, E. & TASCHE, D. (2003). Testing rating accuracy. *Risk*, v. 16, n. 1, p. 82-86.

FITZPATRICK, P. J. (1932). A comparison of ratios of successful industrial enterprises with those of failed companies, *Certified Public Accountant*, p. 598-605.

GOMES, A. L. P. (2014). *Gerenciamento de resultados em instituições financeiras no Brasil de 2001 a 2012*. Dissertação (Mestrado em Administração), Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas. São Paulo.

GOULART, A. M. C. (2007). *Gerenciamento de resultados contábeis em instituições financeiras no Brasil*. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

GITMAN, L. J. (2010). *Princípios de Administração Financeira*. (12. ed.). São Paulo: Pearson.

HILARIDES, B. (1999). “What Makes a Trade Promotion Successful?,” *Frozen Food Age*, v. 48, n. 12, p. 48.

HORNGRAN, C. T.; SUNDEM, G. L. & ELLIOT, J. A. (1996). *Introduction to financial accounting*. (6ª ed.). New Jersey: Prentice Hall.

JACKSON, S. B. & LIU, X. K. (2009). The Allowance for Uncollectible Accounts, Conservatism, and Earnings Management. *Journal of Accounting Research*. v. 48. n. 3.

KANAGARETNAM, K., LOBO G. & MATHIEU, R. (2001). Managerial incentives for income smoothing through bank loan loss provisions. *Review of Quantitative Finance and Accounting*. v. 20. i. 1. p. 63-80.

_____, LOBO, G. J. & YANG, D. (2005). Determinants of signaling by banks through loan loss provisions. *Journal of Business Research*, v. 58, i. 3, p. 312-320.

KANITZ, S. C. (1976). *Indicadores contábeis e financeiros de previsão de insolvência: a experiência na pequena e media empresa brasileira*. Tese (Livre-Docência), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. São Paulo.

KIESO, D. E. & WEYGANDT, J. J. (1998). *Intermediate accounting*. New York: John Wiley & Sons.

KIM, S. & STAELIN, R. (1999). Manufacturer Allowances and Retailer Pass-Through Rates in a Competitive Environment. *Marketing Science*, v. 18. i. 1, p. 59-76.

LIMA, I. S. & LOPES, A. B. (1999) *Contabilidade e controle de operações com derivativos*. São Paulo: Pioneira.

LOEFFLER, G. & POSCH, P. N. (2007). *Credit Risk Modeling using Excel and VBA*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

MARTINS, F. (2013). *Títulos de crédito*. (16 ed.) (Atualizada por J. P. Santos e P. P. Santos). Rio de Janeiro: Forense.

MATIAS, A. B. (1978). *Contribuição às técnicas de análise financeira: um modelo de concessão de crédito*. Dissertação (Mestrado em Administração), Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo. São Paulo.

MCNICHOLS, M. & WILSON, P. (1988). Evidence of Earnings Management from the Provision for Bad Debts. *Journal of Accounting Research*. v. 26, p. 1–31.

MESSINGER, P. R. & C. NARASIMHAN. (2015). Has power shifted in the grocery channel?. *Marketing Sci.* v. 14. i. 2. p. 189-223.

OHLSON, J. A. (1980). Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, v. 18, n. 1, p. 109-131.

PADACHI, K. (2006). Trends in Working Capital Management and its Impact on Firms' Performance: An Analysis of Mauritan Small Manufacturing Firms, *International Review of Business Research*. v. 2, n. 2, p. 45-58.

PALEPU, K. G., HEALY, P. M. & BERNARD, V. L. (2007) *Business Analysis & Valuation*. (4 ed.). Mason, OH: SouthWestern College.

PALOMBINI, N. V. N. & NAKAMURA, W. T. (2011). Key factors in working capital management in the Brazilian Market. *RAE*, v.52, n. 1.

PREVE, L. A. & SARRIA-ALLENDE, V. (2010). *Working Capital Management*. New York: Oxford University Press, Inc..

RAMANA, N. V., RAMAKRISHNAIAH, K. & CHENGALRAYULU, P. (2013). Impact of Receivables Management on Working Capital and Profitability: A Study on Select Cement Companies in India. *International Journal of Marketing, Financial Services & Management Research*. v. 2, n. 3.

SALERNO, A. (2013). *Qual a rapidez com que as empresas ajustam as suas necessidades de capital de giro*. Dissertação de mestrado, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo.

SCHRICKEL, W. K. (1997). *Análise de crédito: concessão e gerência de empréstimos*. (3 ed.). Atlas.

SILVA, J. P. da. (1982). *Modelos para classificação de empresas com vistas à concessão de crédito*. Dissertação (Mestrado em Administração), Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas. São Paulo.

SHUTO, A. (2007). Executive compensation and earnings management: Empirical evidence from Japan. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, v. 16, p. 1-26.

TSAO, Y., LU, J., AN, N., AL-KHAYYAL, F.; LU, R. W. & HAN, G. (2014). Retailer shelf-space management with trade allowance: A Stackelberg game between retailer and manufactures. *International Journal of Production Economics*. v. 148, p. 133–144.

VANHORNE, J. C. & WACHOWICZ, J. M. (1997). *Fundamentals of Financial Management*. New Jersey: Prentice-Hall.

WEIL, R. L., SCHIPPER, K. & FRANCIS, J. *Financial Accounting: An Introduction to Concepts, Methods and Uses*. (14 ed.). New Jersey: Cengage Learning.

Messages from the academic literature on risk measurement for the trading book (2011). *Basel Committee – Bank for International Settlements*. Working Paper No. 19.

Anexos

ANEXO A – Resolução 2.682

RESOLUÇÃO Nº 2682

Dispõe sobre critérios de classificação das operações de crédito e regras para constituição de provisão para créditos de liquidação duvidosa.

O BANCO CENTRAL DO BRASIL, na forma do art. 9º da Lei nº 4.595, de 31 de dezembro de 1964, torna público que o CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL, em sessão realizada em 21 de dezembro de 1999, com base no art. 4º, incisos XI e XII, da citada Lei,

RESOLVEU:

Art. 1º Determinar que as instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil devem classificar as operações de crédito, em ordem crescente de risco, nos seguintes níveis:

I - nível AA;

II - nível A;

III - nível B;

IV - nível C;

V - nível D;

VI - nível E;

VII - nível F;

VIII - nível G;

IX - nível H.

Art. 2º A classificação da operação no nível de risco correspondente é de responsabilidade da instituição detentora do crédito e deve ser efetuada com base em critérios consistentes e verificáveis, amparada por informações internas e externas, contemplando, pelo menos, os seguintes aspectos:

I - em relação ao devedor e seus garantidores:

- a) situação econômico-financeira;
- b) grau de endividamento;
- c) capacidade de geração de resultados;
- d) fluxo de caixa;
- e) administração e qualidade de controles;
- f) pontualidade e atrasos nos pagamentos;
- g) contingências;
- h) setor de atividade econômica;
- i) limite de crédito;

II - em relação à operação:

- a) natureza e finalidade da transação;
- b) características das garantias, particularmente quanto à suficiência e liquidez;
- c) valor.

Parágrafo único. A classificação das operações de crédito de titularidade de pessoas físicas deve levar em conta, também, as situações de renda e de patrimônio bem como outras informações cadastrais do devedor.

Art. 3º A classificação das operações de crédito de um mesmo cliente ou grupo econômico deve ser definida considerando aquela que apresentar maior risco, admitindo-se

excepcionalmente classificação diversa para determinada operação, observado o disposto no art. 2º, inciso II.

Art. 4º A classificação da operação nos níveis de risco de que trata o art. 1º deve ser revista, no mínimo:

I - mensalmente, por ocasião dos balancetes e balanços, em função de atraso verificado no pagamento de parcela de principal ou de encargos, devendo ser observado o que segue:

- a) atraso entre 15 e 30 dias: risco nível B, no mínimo;
- b) atraso entre 31 e 60 dias: risco nível C, no mínimo;
- c) atraso entre 61 e 90 dias: risco nível D, no mínimo;
- d) atraso entre 91 e 120 dias: risco nível E, no mínimo;
- e) atraso entre 121 e 150 dias: risco nível F, no mínimo;
- f) atraso entre 151 e 180 dias: risco nível G, no mínimo;
- g) atraso superior a 180 dias: risco nível H;

II - com base nos critérios estabelecidos nos arts. 2º e 3º:

- a) a cada seis meses, para operações de um mesmo cliente ou grupo econômico cujo montante seja superior a 5% (cinco por cento) do patrimônio líquido ajustado;
- b) uma vez a cada doze meses, em todas as situações, exceto na hipótese prevista no art. 5º.

Parágrafo 1º. (Revogado pela Resolução 2.697, de 24/02/2000.)

Parágrafo 1º Para as operações com prazo a decorrer superior a 36 meses admite-se a contagem em dobro dos prazos previstos no inciso I. (Parágrafo renumerado pela Resolução 2.697, de 24/02/2000.)

Parágrafo 2º O não atendimento ao disposto neste artigo implica a reclassificação das operações do devedor para o risco nível H, independentemente de outras medidas de natureza administrativa. (Parágrafo renumerado pela Resolução 2.697, de 24/02/2000.)

Art. 5º As operações de crédito contratadas com cliente cuja responsabilidade total seja de valor inferior a R\$50.000,00 (cinquenta mil reais) podem ser classificadas mediante adoção de modelo interno de avaliação ou em função dos atrasos consignados no art. 4º, inciso I, desta Resolução, observado que a classificação deve corresponder, no mínimo, ao risco nível A.

Parágrafo único. O Banco Central do Brasil poderá alterar o valor de que trata este artigo. (Redação dada pela Resolução 2.697, de 24/02/2000.)

Art. 6º A provisão para fazer face aos créditos de liquidação duvidosa deve ser constituída mensalmente, não podendo ser inferior ao somatório decorrente da aplicação dos percentuais a seguir mencionados, sem prejuízo da responsabilidade dos administradores das instituições pela constituição de provisão em montantes suficientes para fazer face a perdas prováveis na realização dos créditos:

I - 0,5% (meio por cento) sobre o valor das operações classificadas como de risco nível A;

II - 1% (um por cento) sobre o valor das operações classificadas como de risco nível B;

III - 3% (três por cento) sobre o valor das operações classificadas como de risco nível C;

IV - 10% (dez por cento) sobre o valor das operações classificados como de risco nível D;

V - 30% (trinta por cento) sobre o valor das operações classificados como de risco nível E;

VI - 50% (cinquenta por cento) sobre o valor das operações classificados como de risco nível F;

VII - 70% (setenta por cento) sobre o valor das operações classificados como de risco nível G;

VIII - 100% (cem por cento) sobre o valor das operações classificadas como de risco nível H.

VI - 50% (cinquenta por cento) sobre o valor das operações classificados como de risco nível F;

VII - 70% (setenta por cento) sobre o valor das operações classificados como de risco nível G;

VIII - 100% (cem por cento) sobre o valor das operações classificadas como de risco nível H.

Art. 7º A operação classificada como de risco nível H deve ser transferida para conta de compensação, com o correspondente débito em provisão, após decorridos seis meses da sua classificação nesse nível de risco, não sendo admitido o registro em período inferior.

Parágrafo único. A operação classificada na forma do disposto no caput deste artigo deve permanecer registrada em conta de compensação pelo prazo mínimo de cinco anos e enquanto não esgotados todos os procedimentos para cobrança.

Art. 8º A operação objeto de renegociação deve ser mantida, no mínimo, no mesmo nível de risco em que estiver classificada, observado que aquela registrada como prejuízo deve ser classificada como de risco nível H.

Parágrafo 1º Admite-se a reclassificação para categoria de menor risco quando houver amortização significativa da operação ou quando fatos novos relevantes justificarem a mudança do nível de risco.

Parágrafo 2º O ganho eventualmente auferido por ocasião da renegociação deve ser apropriado ao resultado quando do seu efetivo recebimento.

Parágrafo 3º Considera-se renegociação a composição de dívida, a prorrogação, a novação, a concessão de nova operação para liquidação parcial ou integral de operação anterior ou qualquer outro tipo de acordo que implique na alteração nos prazos de vencimento ou nas condições de pagamento originalmente pactuadas.

Art. 9º É vedado o reconhecimento no resultado do período de receitas e encargos de qualquer natureza relativos a operações de crédito que apresentem atraso igual ou superior a sessenta dias, no pagamento de parcela de principal ou encargos.

Art. 10. As instituições devem manter adequadamente documentadas sua política e procedimentos para concessão e classificação de operações de crédito, os quais devem ficar à disposição do Banco Central do Brasil e do auditor independente.

Parágrafo único. A documentação de que trata o caput deste artigo deve evidenciar, pelo menos, o tipo e os níveis de risco que se dispõe a administrar, os requerimentos mínimos exigidos para a concessão de empréstimos e o processo de autorização.

Art. 11. Devem ser divulgadas em nota explicativa às demonstrações financeiras informações detalhadas sobre a composição da carteira de operações de crédito, observado, no mínimo:

econômica;

I - distribuição das operações, segregadas por tipo de cliente e atividade

II - distribuição por faixa de vencimento;

III - montantes de operações renegociadas, lançados contra prejuízo e de operações recuperadas, no exercício.

Art. 12. O auditor independente deve elaborar relatório circunstanciado de revisão dos critérios adotados pela instituição quanto à classificação nos níveis de risco e de avaliação do provisionamento registrado nas demonstrações financeiras.

Art. 13. O Banco Central do Brasil poderá baixar normas complementares necessárias ao cumprimento do disposto nesta Resolução, bem como determinar:

I - reclassificação de operações com base nos critérios estabelecidos nesta Resolução, nos níveis de risco de que trata o art. 1o;

II - provisionamento adicional, em função da responsabilidade do devedor junto ao Sistema Financeiro Nacional;

III - providências saneadoras a serem adotadas pelas instituições, com vistas a assegurar a sua liquidez e adequada estrutura patrimonial, inclusive na forma de alocação de capital para operações de classificação considerada inadequada;

IV - alteração dos critérios de classificação de créditos, de contabilização e de constituição de provisão;

financeiras;

V - teor das informações e notas explicativas constantes das demonstrações

VI - procedimentos e controles a serem adotados pelas instituições.

Art. 14. O disposto nesta Resolução se aplica também às operações de arrendamento mercantil e a outras operações com características de concessão de crédito.

Art. 15. As disposições desta Resolução não contemplam os aspectos fiscais, sendo de inteira responsabilidade da instituição a observância das normas pertinentes.

Art. 16. Esta Resolução entra em vigor na data da sua publicação, produzindo efeitos a partir de 1º de março de 2000, quando ficarão revogadas as Resoluções nos 1.748, de 30 de agosto de 1990, e 1.999, de 30 de junho de 1993, os arts. 3º e 5º da Circular no 1.872, de 27 de dezembro de 1990, a alínea "b" do inciso II do art. 4º da Circular no 2.782, de 12 de novembro de 1997, e o Comunicado no 2.559, de 17 de outubro de 1991.

Brasília, 21 de dezembro de 1999

Arminio Fraga Neto