

BRÁULIO FERNANDO MENDES DE ALMEIDA

O PERFIL DOS CLIENTES INADIMPLENTES DA LOJA “ALFA”

Monografia apresentada ao curso de Administração do Instituto de Ensino Superior “Presidente Tancredo de Almeida Neves” – IPTAN – como requisito parcial à obtenção do Título de Bacharel em Administração, sob a orientação do Prof. Msc. Ademir José de Abreu

SÃO JOÃO DEL - REI

2013

BRÁULIO FERNANDO MENDES DE ALMEIDA

O PERFIL DOS CLIENTES INADIMPLENTES DA LOJA “ALFA”

Monografia apresentada curso de
Administração do Instituto de Ensino Superior
“Presidente Tancredo de Almeida Neves” –
IPTAN – como requisito parcial à obtenção do
Título de Bacharel em Administração.

COMISSÃO EXAMINADORA

Orientador: Prof. Msc. Ademir José de Abreu

Prof. Msc. Leonardo Henrique de Almeida e Silva

Prof. Esp. Emerson dos Santos Ribeiro

AGRADECIMENTOS

Inicialmente peço desculpas ao meu filho, Sávio, pelos momentos de ausência e agradeço-lhe por ter me proporcionado a descoberta do que é o sentimento paterno.

Aos meus pais Dimas e Maria, pelos ensinamentos e por terem lapidado meu caráter.

A minha esposa Juliana pelo apoio incondicional sempre disposta a iluminar onde não mais parecia existir luz.

Ao meu Irmão Breno, pessoa fantástica, os mais sinceros agradecimentos pelo apoio recebido em cada momento da minha vida.

Ao meu orientador, o professor Ademir José de Abreu, pelo exemplo de sabedoria, persistência e humildade.

A todos os professores do curso de Administração pela capacitação, dedicação e preocupação em formarem profissionais capacitados para o mercado de trabalho.

Aos colegas de classe pela amizade e cumplicidade, em especial aos grandes amigos Ezequiel e Gleison.

Dedico este trabalho a toda minha família,
fonte de inspiração na busca de atitudes
que possam transformar o mundo em um
local melhor para todos.

RESUMO

Em uma economia de alta concorrência, onde todos os custos devem ser muito bem conhecidos, torna-se de primordial importância que a taxa de inadimplência permaneça nos menores patamares possíveis. Sendo assim, o objetivo do estudo é identificar um modelo que balize a concessão de crédito, importante instrumento utilizado para fomentar as vendas, e consiga ainda, prevenir a inadimplência por parte dos clientes. Em virtude disso, um modelo conceitual foi utilizado contendo treze variáveis relativas a situação financeira dos clientes em atraso em uma loja localizada no Campo das Vertentes, em Minas Gerais. O resultado da análise inferencial dos dados mostrou um padrão diferenciado de certos clientes quanto a pontualidade de suas obrigações financeiras. Baseado nisso, foi possível traçar um perfil dos clientes inadimplentes. Fundamentado na análise e resultados são esboçadas algumas recomendações e implicações para futuras pesquisas.

Palavras-chave: Estatística; Regressão Linear Simples; Regressão Linear Múltipla, Inadimplência; Crédito.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
1 – OS COMPONENTES DO CRÉDITO.....	12
1.1 – Crédito	12
1.1.1 – História do crédito	13
1.2 – O objetivo da análise de crédito	14
1.2.1 – Risco e crédito	14
1.3 – Inadimplência	15
1.3.1 – Inadimplência no Brasil	16
2 – A ESTATÍSTICA COMO FORMA DESCRITIVA DA INADIMPLÊNCIA	20
2.1– Estatística.....	20
2.2 – Regressão Linear	21
2.2.1 – Variáveis.....	22
2.2.2 – Regressão linear simples e múltipla	23
2.2.2.1 – Regressão linear simples.....	23
2.2.2.2 – Regressão linear múltipla	25
3 - ESTUDO DE CASO SOBRE A INFLUÊNCIA DA INADIMPLÊNCIA NA LOJA “ALFA”, NO PERÍODO DE SETEMBRO DE 2012 A SETEMBRO DE 2013	27
3.1 - Metodologia	27
3.2 - Histórico da empresa	28
3.3 - Dados e análise da pesquisa realizada	28
3.3.1 - Perfil dos clientes inadimplentes	31
3.3.2 - Análise estatística.....	34
REFERÊNCIAS	388

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 - Extrato das variáveis utilizadas	411
Anexo 2 - ANOVA para os dados dos clientes inadimplentes	422

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Percentual de famílias endividadadas (% do total)	17
Figura 2 – Síntese dos dados (% do total)	17
Figura 3 – Tipo de dívida.....	18
Figura 4 – Representação dos Processos.	21
Figura 5 – Gráfico da regressão linear simples	24
Figura 6 – Distribuição do sexo dos clientes inadimplentes	31
Figura 7 – Faixa etária dos clientes inadimplente da Loja Alfa	32
Figura 8 – Clientes inadimplentes X número de compras	32
Figura 9 – Cadastro CPF (em %) dos clientes inadimplentes	33

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação das variáveis qualitativas e quantitativas.....	22
Tabela 2 – Inadimplência de 2005 a 2012 – Regressão Simples.....	24
Tabela 3 – Inadimplência de 2005 a 2012 – Regressão Múltipla.....	26
Tabela 4 – Extrato “A” do Anexo I	29
Tabela 5 – Extrato “B” do Anexo I	30
Tabela 6 – Extrato “C” do anexo I	31
Tabela 7 – Variáveis significativas para o modelo.....	34
Tabela 8 – ANOVA para os dados dos clientes inadimplentes	35

INTRODUÇÃO

A concessão de crédito é uma importante ferramenta para impulsionar o aumento da demanda, funcionando como um método para conquistar novos clientes e fidelizar os já existentes. Em virtude disso, é relevante que cada organização consiga estabelecer sua política para realização de vendas a prazo, estipulando quais serão os meios utilizados para a concessão do crédito, os prazos, valores máximos e mínimos e formas de cobrança que serão praticadas pela empresa.

Em contrapartida existe a possibilidade de perdas decorrentes de inadimplência, sendo assim torna-se necessário que as empresas desenvolvam métodos preventivos para viabilizar a concessão de crédito e minimizar seus riscos.

O objeto em estudo é de fundamental importância, pois irá evidenciar até que ponto a concessão de crédito próprio pode servir de diferencial para uma organização e como o índice de inadimplência dos clientes pode interferir diretamente na lucratividade da empresa.

Perante isso, o estudo de caso proporcionará maiores conhecimentos ao meio acadêmico e a este discente, estendendo aos executivos da empresa em estudo sugestões para aprimorar a concessão de crédito aos seus clientes.

Dessa forma, o problema de pesquisa deste trabalho monográfico é: É possível estabelecer relações de fenômenos entre si a fim de traçar perfis de consumidores?

Esta pesquisa monográfica tem por objetivo geral traçar o perfil dos clientes inadimplentes da Loja “Alfa” e quais os principais fatores que contribuíram para que ocorresse essa inadimplência. Especificamente objetiva-se conceituar crédito e descrever sua evolução, desde seu surgimento até os dias atuais; identificar o perfil dos clientes inadimplentes da loja “Alfa”; e propor procedimentos de análise de crédito para a redução da inadimplência na empresa em estudo.

A realização do estudo implica em duas importantes etapas: a primeira consiste em uma pesquisa bibliográfica, que foi realizada a partir das diversas publicações que versam sobre concessão de crédito e seu risco, maneiras de prevenir a inadimplência nas organizações, assim como a utilização da estatística como forma descritiva da inadimplência.

Já a segunda etapa consiste em um estudo de caso a ser realizado na loja “Alfa”, onde foram verificadas as informações existentes na empresa, buscando entender qual a política desenvolvida pela organização no passado e atualmente quanto à concessão de créditos.

No primeiro capítulo será abordada qual a importância que o crédito exerce sobre as organizações que oferecem a seus clientes facilidades de pagamento como forma de incentivo para o consumo e quais os riscos e consequências que estas organizações podem enfrentar no caso do crédito evoluir para a inadimplência.

No capítulo segundo será abordado a estatística como forma descritiva da inadimplência e como é importante o papel que essa ciência exerce junto à administração. Também trará a utilização do método linear simples e múltiplo e como a utilização desses poderá auxiliar o gestor da organização na análise da ocorrência de eventos isolados e a possibilidade da estruturação de uma previsão de fenômenos futuros.

O terceiro capítulo apresentará um estudo de caso da loja “Alfa”, onde será descrito parte da história da empresa e realizará uma análise dos dados existentes na organização. Foram sugeridas propostas como a utilização do método matemático desenvolvido através das informações coletadas na organização, implementação de uma política por parte dos gestores para um controle mais efetivo das informações contidas no software de gestão da empresa e por último propor uma alteração quanto a forma de recebimento das vendas realizadas à prazo.

Por fim, são apresentadas as considerações finais e feitas as devidas recomendações à empresa, sendo que a maioria delas foram repassadas diretamente aos empresários e neste trabalho, faz-se apenas o registro.

1 – OS COMPONENTES DO CRÉDITO

Nesse primeiro capítulo será feita uma abordagem sobre os principais conceitos e definições que nortearão os objetivos pretendidos com este trabalho. Em particular, será dada uma atenção aos seguintes tópicos: crédito; os componentes do crédito; e, a inadimplência.

1.1 – Crédito

Caldas Aulete (2013, s.p.) define crédito como credibilidade, confiança em que alguém ou algo se comporte como esperado, ou atenda às expectativas ou necessidades.

Acrescenta-se também, a definição utilizada pelo Banco do Brasil (2013, s.p.), que considera o crédito como um termo que traduz confiança, e deriva da expressão “crer”, acreditar em algo, ou alguém. O crédito, sob o aspecto financeiro, significa dispor a um tomador recursos financeiros para fazer frente a despesas ou investimentos, financiar a compra de bens, dentre outros.

Nesse sentido, a palavra crédito sempre estará associada a confiança e garantias. Então, a falta de uma delas interrompe o ciclo e pode ocasionar problemas às partes envolvidas. Da Silva (2002, p.19), afirma que, “Crédito é a segurança de que alguma coisa é verdadeira: é confiança”.

Soma-se a isso, um relevante papel desempenhado pelo crédito e que tem uma função social muito importante, de ser o financiador do consumo. Somente o crédito bem concedido pode garantir aos cidadãos maior acesso ao consumo com menores encargos, ampliando, dessa forma, o seu poder aquisitivo, o que leva a um aumento da produção, gera empregos e, conseqüentemente, ajuda o país a se desenvolver.

Portanto, percebe-se por meio do estudo etimológico da palavra crédito que a mesma apresenta significados variados, passando por: confiança; movimentação de recursos na economia ou no mercado, entre outros. Nesse sentido, serão apresentados alguns pontos relevantes sobre a história do crédito.

1.1.1 – História do crédito

Não existe bibliografia que assegure com exatidão uma data ou época específica onde iniciou-se a relação entre credor e tomador de crédito. Caouette (2000, p. 1) cita que no Código de Hamurabi, de cerca de 1800 a.C., já estavam incluídas muitas seções relativas à regulamentação do crédito na Babilônia. Por outro lado também verificam-se alusões na BÍBLIA sagrada (1977, p. 239), quanto a cobrança de juros: “Não exigirás juro algum de teu irmão, quer se trate de dinheiro, ou de gêneros alimentícios, ou do que quer que seja que se empreste a juros. Poderás exigí-lo do estrangeiro, mas não de teu irmão, para que o Senhor, teu Deus, te abençoe [...]” (Dt 23, 19-20). Este trecho bíblico encontra-se no livro de Deuterônimo que teria sido escrito por volta de 1200 a.C. pelo profeta Moisés, conforme Botelho (2008, s.p.).

É diante desse contexto que se torna difícil precisar a correta data em que a humanidade iniciou o processo de concessão de crédito baseado no lucro como resultado da cobrança de juros, conforme é conhecido nos dias atuais.

Vale ressaltar ainda o conotado em Cash-Kredit (2013, s.p.):

[...] considerando a proibição de certos valores em vigor no cristianismo, apenas aos hebreus era, na Idade Média, permitido subvencionar créditos sob a forma de dinheiro. Os senhores medievais utilizavam-se de empréstimos para financiar os custos das guerras, sendo que o reembolso era efetuado com as entradas fiscais dos novos territórios conquistados.

Em seguida, próximo ao final do Sec. XVII, a proibição de crédito foi abolida oficialmente no cristianismo o que deu um grande impulso ao mercado de créditos junto da população. E logo após, durante a Revolução Industrial, o financiamento por parte de terceiros permitiu o surgimento, a sobrevivência e impulsionou o crescimento dos pequenos estabelecimentos artesanais.

Mais adiante, após 1950, nos anos da reconstrução europeia a importância dos negócios de crédito, com clientes privados, aumentou de forma significativa. O valor do crédito concedido era estabelecido consoante à disponibilidade do cliente em pagar as mensalidades. Afim de supervisionar a solvência do cliente, os mutuantes¹ anunciam o crédito concedido e recebem por seu lado a informação se o cliente tomar outros créditos noutros bancos.

¹ Segundo o dicionário on-line Aurélio (2013, s.p.), mutuante é a pessoa que mutua ou cede alguma coisa por empréstimo.

1.2 – O objetivo da análise de crédito

A análise de crédito é o momento no qual o agente cedente irá avaliar a capacidade de retorno do tomador de crédito, assim como os riscos inerentes à concessão. Tal procedimento é realizado também com o objetivo de identificar os clientes que futuramente poderão não honrar com suas obrigações, acarretando uma situação de risco de caixa à instituição cedente. Esta avaliação de crédito constitui-se por um processo organizado para analisar dados, de maneira a possibilitar o levantamento das questões certas acerca do tomador de crédito.

Na opinião de Santos (2000, p.154), o processo de análise e concessão de crédito recorre ao uso de duas técnicas: subjetiva e objetiva. A primeira diz respeito às decisões baseadas no julgamento a partir dos conhecimentos empíricos do tomador [empirismo/achismo] e a segunda é baseada em processos matemáticos e estatísticos.

Mas, ao se aplicar qualquer uma das duas técnicas, ou até mesmo as duas de maneira conjunta, deseja-se obter quantificações precisas e valiosas da identificação do risco, a fim de discernir quais os tomadores de crédito que possivelmente não honrarão com seus compromissos perante a organização.

Entretanto, Hoji (2010, p.127) sugere ainda que a análise de crédito não deve ocorrer apenas na ocasião da primeira venda a prazo. A situação do cliente, mesmo daqueles antigos e tradicionais, deve ser constantemente monitorada e atualizada, quanto aos aspectos pontualidade, capacidade de pagamento e situação financeira.

Por fim, o problema não é conceder crédito, mas sim a quem e sob quais condições concedê-lo, uma vez que ao facilitar demasiadamente a concessão do crédito, a empresa, de repente, estará colocando em risco seu fluxo de caixa, reflexo das perdas resultantes de não pagamento pelo tomador.

1.2.1 – Risco e crédito

O risco de crédito é uma das formas mais antigas de risco no mercado financeiro, ou seja, é consequência de uma transação financeira contratada entre o fornecedor (doador de crédito) e um usuário (tomador de crédito).

Como descrito por Caouette (2000, p. 01), representa a possibilidade de não recebimento do todo ou parte de uma venda realizada a crédito. Significando assim uma perda financeira e redução do lucro.

No entendimento de Hoji (2010, p.531), o risco existe em todas as atividades empresariais. Tudo o que é decidido hoje, visando a um resultado no futuro, está sujeito a algum grau de risco. Somente o que já aconteceu está livre de risco, pois é um “fato consumado”.

Já Gitman (2003, p.129), define no sentido mais básico, risco sendo a probabilidade de retorno real ser diferente do retorno esperado. Nesse sentido, risco é usado no lugar de incerteza como referência à variabilidade de retornos.

Diante disso, os processos decisórios que subsidiam as políticas de crédito devem definir, antecipadamente, o grau de risco e condições para a concessão de crédito, tais que permitam estabelecer previsões de perdas, pois havendo concessão de crédito, há risco inerente de perda com devedores duvidosos, tornando-os clientes inadimplentes, conforme demonstrado a seguir.

1.3 – Inadimplência

De acordo com Mariani (2008, p. 24) a inadimplência caracteriza-se pela situação em que não é possível efetuar o pagamento, ou transferência de fundos, como acordado, resultado de dificuldades financeiras da pessoa que se encontra em inadimplência, também chamado de inadimplente.

Vale ressaltar que vários são os fatores que levam os consumidores a inadimplência (SEBRAE, 2008, p. 2):

- Dificuldades financeiras pessoais, que impossibilitam o cumprimento de suas obrigações;
- Desemprego;
- Falta de controle de gastos;
- Comprometimento da renda com outras despesas;
- Doenças, entre outras.

De fato, uma vez concedido o crédito é necessário que as empresas cerquem-se de alguns cuidados. Inicialmente, para lidar com a inadimplência, é preciso antes conhecê-la bem, sabendo quais os fatores que a ocasionaram. A partir daí, deve-se utilizar práticas preventivas, podendo desta forma controlá-la. Sendo assim, o

empresário deve verificar, principalmente, a sazonalidade, ou seja, em que épocas do ano a inadimplência tende a ser maior ou menor, número de prestações em atraso, valor médio das prestações em atraso, verificação do tempo de abertura da conta corrente, entre outras variáveis que podem influenciar para que o cliente se torne inadimplente.

1.3.1 – Inadimplência no Brasil

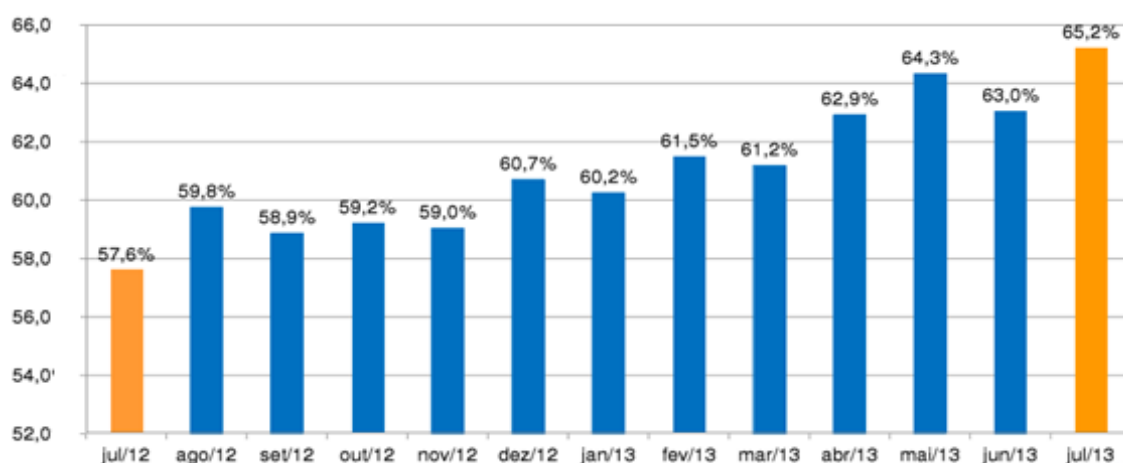
A economia brasileira passou por um período de estabilidade entre os anos de 2000 a 2007, onde muito se incentivou o consumo. No entendimento de Krugman (2011, s.p.), a crise mundial instalada em 2008 devido ao endividamento de muitas pessoas, passou a considerar como incerto e fraudulento o crescimento ocorrido à época, no entanto esse salto econômico não foi nenhuma ilusão ou fraude e existiu no período.

Mas essa situação de endividamento da população reflete ainda no ano de 2013, onde grande parte da população encontra-se endividada. Esses índices de endividamento podem ficar evidenciados através da Pesquisa Nacional de Endividamento e Inadimplência Nacional (PEIC Nacional), realizada pela Confederação Nacional do Comércio (CNC) no mês de julho de 2013, com 18.000 pessoas em todas as capitais dos estados brasileiros e no Distrito Federal.

Das informações coletadas na pesquisa são apurados importantes indicadores, tais como percentual de consumidores endividados, de consumidores com contas em atraso e de consumidores que não terão condições de pagar suas dívidas, tempo de endividamento e nível de comprometimento da renda.

Baseado nesse contexto afirma-se que o percentual de famílias que relataram ter dívidas entre cheque pré-datado, cartão de crédito, cheque especial, carnê de loja, empréstimo pessoal, prestação de carro e seguro alcançou 65,2% em julho de 2013, elevando-se em relação aos 63,0% observados em junho do mesmo ano. Na comparação anual, o número de endividados ficou em patamar superior aos 57,6% observados em julho de 2012 (figura 1).

Figura 1 – Percentual de famílias endividadadas (% do total)



Fonte: CNC (2013, p.3)

Um outro aspecto refere-se ao percentual de famílias com dívidas ou contas em atraso que aumentou tanto em relação ao mês anterior como na comparação com o mesmo período de 2012. O percentual de famílias inadimplentes alcançou 22,4% em julho de 2013, ante 20,3% em junho de 2013 e 21,0% em julho de 2012. O percentual de famílias que declararam não ter condições de pagar suas contas ou dívidas em atraso apresentou trajetória semelhante, alcançando 7,4% em julho de 2013, ante 7,2% em junho de 2013 e 7,3% em julho de 2012 (figura 2).

Figura 2 - Síntese dos dados (% do total)

	Total de endividadados	Dívidas ou contas em atraso	Não terão condições de pagar
Jul./2012	57,6%	21,0%	7,3%
Jun./2013	63,0%	20,3%	7,2%
Jul./2013	65,2%	22,4%	7,4%

Fonte: CNC (2013, p. 2)

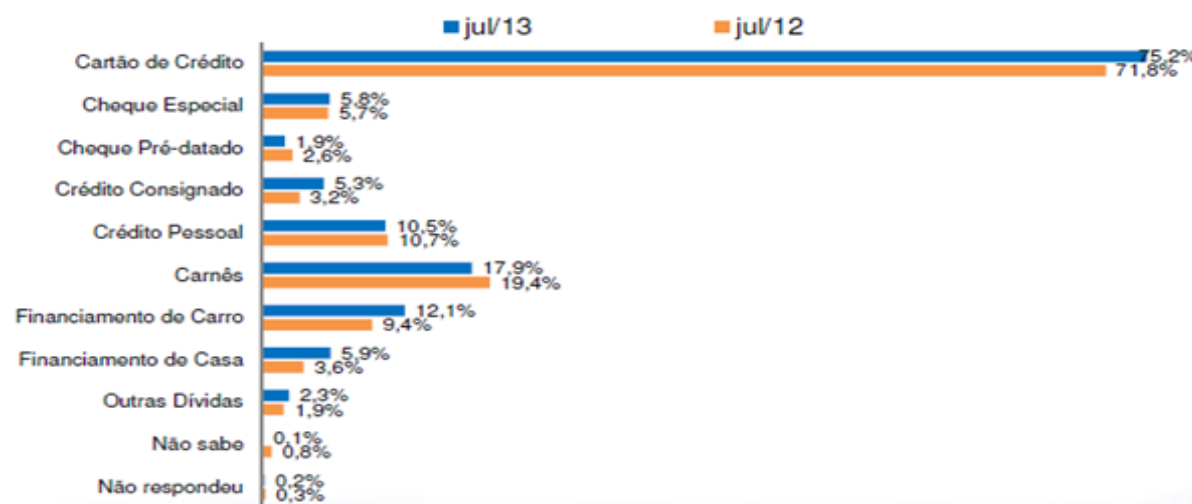
Ao levar em consideração as figuras 1 e 2 observa-se que a facilidade do crédito além de contribuir de maneira expressiva para o crescimento da demanda aumenta também as dificuldades para as organizações no que tange a administração de contas a receber e a redução da inadimplência.

Na opinião de Hoji (2010, p.129), uma política de crédito liberal aumenta o volume de vendas muito mais do que uma política rígida, consequentemente gera mais investimentos em contas a receber e mais problemas de recebimento, o que exige maior rigidez da cobrança.

Por isso, algumas empresas preferem não correr o risco de conceder o crédito e somente realizam vendas à vista, mas vale lembrar que a concessão de crédito serve como impulsionador para a economia de todo país. Hoji (2010, p.127) defende que as vendas a prazo são condições necessárias para aumentar o nível de operações e giro dos estoques e, assim, ganhar escala e maximizar a rentabilidade.

Atualmente, uma prática comumente adotada pelos estabelecimentos comerciais é a venda realizada através de pagamento com cartões de crédito, que de um lado onera financeiramente a organização, mas nem contrapartida proporciona segurança quanto ao recebimento das vendas realizadas à prazo. Essa modalidade de concessão de crédito através de cartão foi apontada por 75,2% das pessoas entrevistadas pela CNC como um dos principais tipos de dívida, seguido por carnês, para 17,9%, e, em terceiro, por financiamento de carro, para 12,1% (figura 3).

Figura 3 – Tipo de dívida



Fonte: CNC (2013, p.10)

É importante salientar que a empresa credora deve desenvolver modelos de concessão de crédito capazes de identificar a capacidade de pagamento de seus clientes, e assim oferecer o crédito de forma responsável a cada consumidor. Essa maneira preventiva de agir em relação à inadimplência, apesar de complexa, somente

traz ganhos à organização, uma vez quanto menor o número clientes devedores em sua carteira, menores serão as possibilidades de prejuízo e comprometimento do seu ciclo financeiro. No capítulo 2 será demonstrado como a estatística pode ser uma facilitadora na concepção de métodos que auxiliem os proprietários ou gestores na tomada de decisão.

2 – A ESTATÍSTICA COMO FORMA DESCRITIVA DA INADIMPLÊNCIA

No segundo capítulo será elucidado o significado de estatística e como a utilização de teorias probabilísticas podem explicar a ocorrência de eventos, de forma a estimar ou possibilitar a previsão de fenômenos futuros.

2.1– Estatística

Estatística é a ciência das probabilidades, o conjunto de regras matemáticas que permite fazer previsões sobre determinado universo estudado, a partir de uma amostragem significativa (LANA, 2013, s.p.).

Ainda no que concerne à estatística, Martins (2006, p.19), afirma que:

Nas civilizações Egípcias, Grega, Romana, dados primários eram coletados com propósitos de taxações e finalidade militares. Na idade Média, igrejas registravam dados e informações sobre nascimentos, mortes e casamentos. Nos Estados Unidos, a Constituição de 1870 determinava a realização de censo a cada 10 anos. No Brasil, são realizados censo a cada 10 anos. Atualmente, informações numéricas são necessárias para cidadãos e organizações de qualquer natureza, e de qualquer parte do globo.

Em decorrência dessa realidade, diariamente, somos expostos a uma grande quantidade de informações numéricas, ora como consumidores de informações numéricas (*data users*), ora precisamos produzi-las (*data producers*).

E ainda em relação a essa situação, vale mencionar Triola (2008, p. 4) que define a estatística como: “[...] o conjunto de métodos para o planejamento de estudos e experimentos, obtenção de dados e consequente organização, resumo, apresentação, análise, interpretação e elaboração de conclusões baseadas nos dados”.

Voltando as concepções iniciais, percebe-se que a estatística pode ser entendida como um conjunto de métodos consentâneos, que tem como objetivo a compreensão de uma realidade específica.

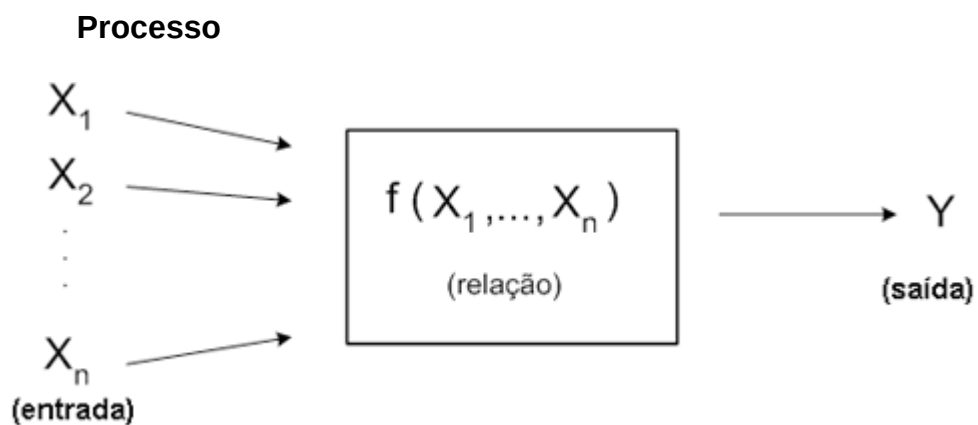
Logo, é de grande importância o papel que essa ciência exerce junto à Administração, pois viabiliza informações preciosas para que os gestores das organizações possam ter suas decisões alicerçadas em fatos existentes e não somente valer-se de sua razão (empirismo).

2.2 – Regressão Linear

A estatística tem atuado em todas as áreas do conhecimento humano, fornecendo subsídios tanto na organização e descrição de dados como nas técnicas de pesquisas e montagem de experimentos. Sua aplicabilidade pode ser visualizada em diversos problemas das mais variadas áreas de atuação, como por exemplo a industrial, a química, no comércio de maneira geral entre outras, sendo de grande interesse verificar se duas ou mais variáveis estão relacionadas de alguma forma. Para expressar esta relação é muito importante estabelecer um modelo matemático. Este tipo de modelagem é chamado de **regressão**, e seu objetivo é prever, estimar uma função que explique a variação de uma variável dependente “Y”, em relação a outras variáveis independentes “X”, que poderão interferir no valor de “Y” (CAVALCANTE; VIANNA, 2013, s.p.).

Vale ressaltar ainda que em decorrência dessa realidade esta relação pode ser analisada como um processo. Neste processo, os valores de $X_1, X_2, \dots, X_n$ são chamados de Variáveis de Entrada ou Regressoras (*inputs*) e Y de Variável de Saída ou Resposta (*output*), conforme figura 4.

Figura 4 - Representação dos Processos.



Fonte: Portalaction (2013, s.p.)

Em face disso, a Análise de Regressão possibilita encontrar uma relação razoável entre as variáveis de entrada “X” e saída “Y”, por meio *inputs* subjetivos para selecionar as variáveis que afetam a variável a ser prevista.

Vale ressaltar ainda que todo o processo inicia-se com a observação e análise de determinada variável. Devido a isso, a seguir será estudado mais sobre esse conceito operacional.

2.2.1 – Variáveis

Cada fenômeno corresponde a um número de resultados possíveis. Um exemplo claro disso é se considerarmos o fenômeno “sexo” dois são os resultados possíveis: sexo masculino e sexo feminino. Nesse entendimento Crespo (2013, p. 8) define **Variável** como o conjunto de resultados possíveis de um fenômeno.

Já Marconi e Lakatos (2010, p. 120) definem variável como um conceito operacional, [...] que para ser definida precisa conter valores.

Paralelamente a essa situação Bussad (2007, p. 9) trabalha um exemplo bastante prático sobre o assunto, a saber:

Algumas variáveis, como sexo, educação, estado civil, apresentam como possíveis realizações uma qualidade (ou atributo) do indivíduo pesquisado, ao passo que outras, como número de filhos, salário, idade apresentam como possíveis realizações números resultantes de uma contagem ou mensuração. As variáveis do primeiro tipo são chamadas *qualitativas*, e as do segundo tipo, *quantitativas*.

Soma-se ainda a isso a classificação realizada por Medri (2011, p. 6), onde as variáveis qualitativas ainda são subdivididas em nominal e ordinal e as quantitativas em discretas e contínuas (tabela 1).

Tabela 1 - Classificação das variáveis qualitativas e quantitativas

Variáveis	Tipos	Descrição	Exemplos
Qualitativas ou Categóricas	Nominal	Não existe nenhuma ordenação	Cor dos olhos, sexo, estado civil, tipo sanguíneo.
	Ordinal	Existe uma ordenação I, II, III	Nível de escolaridade, estágio da doença, colocação de concurso.
Quantitativas	Discretas	Valor pertence a um conjunto enumerável	Número de filhos por casal, quantidade de leitos
	Contínuas	Quando o valor pertence a um intervalo real	Medidas de altura e peso, taxa de glicose, nível de colesterol.

Fonte: Medri (2011, p. 6)

Um outro ponto importante é que nem sempre uma variável representada por números é quantitativa.

O número do telefone de uma pessoa, o número da casa, o número de sua identidade. Às vezes o sexo do indivíduo é registrado na planilha de dados como 1 se macho e 2 se fêmea, por exemplo. Isto não significa que a variável sexo passou a ser quantitativa.

Exemplo: No conjunto de dados ursos marrons, são qualitativas as variáveis sexo (nominal) e mês da observação (ordinal); são quantitativas contínuas as demais: idade, comprimento da cabeça, largura da cabeça, perímetro do pescoço, perímetro do tórax, altura e peso (VASCONCELOS, 2011, p. 12).

É bom lembrar que antes de iniciar a observação das variáveis regressoras a serem utilizadas no processo, torna-se de primordial importância conhecer sua classificação, reduzindo assim, o número de retrabalho.

2.2.2 – Regressão linear simples e múltipla

A utilização desta abordagem necessita de coleta de dados e do uso de métodos estatísticos de Análise de Regressão Linear. Se o interesse é na relação de apenas uma variável de entrada com a variável resposta temos o caso de Regressão Linear Simples. Mas se for necessário relacionar a variável resposta com mais de uma variável de entrada, teremos, então, um caso de Regressão Linear Múltipla, conforme descrito por Bussab (2007, p. 200).

2.2.2.1 – Regressão linear simples

Esse modelo de regressão sempre será usado quando se deseja estudar determinada variável em função de outra. No entendimento de Crespo (2013, p. 150) o objetivo desse tipo de regressão é descrever através de um modelo matemático, a relação entre duas variáveis, partindo de n observações das mesmas.

Seu entendimento ficará mais simples ao desenvolver um exemplo para síntese dos comentários efetuados até agora.

A seguir, para facilitar a visualização da *linha de tendência* resultante de uma Regressão Linear Simples apresentou-se, a título de exemplo, alguns índices de inadimplência aleatórios no período compreendido entre 2005 e 2012, conforme

tabela 2, onde ano representa a variável independente (x) e a taxa de inadimplência expressa o valor da variável dependente (y). O que espera-se é que exista uma relação entre o ano de abertura da organização (variável independente) e a taxa de inadimplência (variável dependente), ou seja quanto maior for o tempo de abertura da empresa, maior será a taxa de inadimplência.

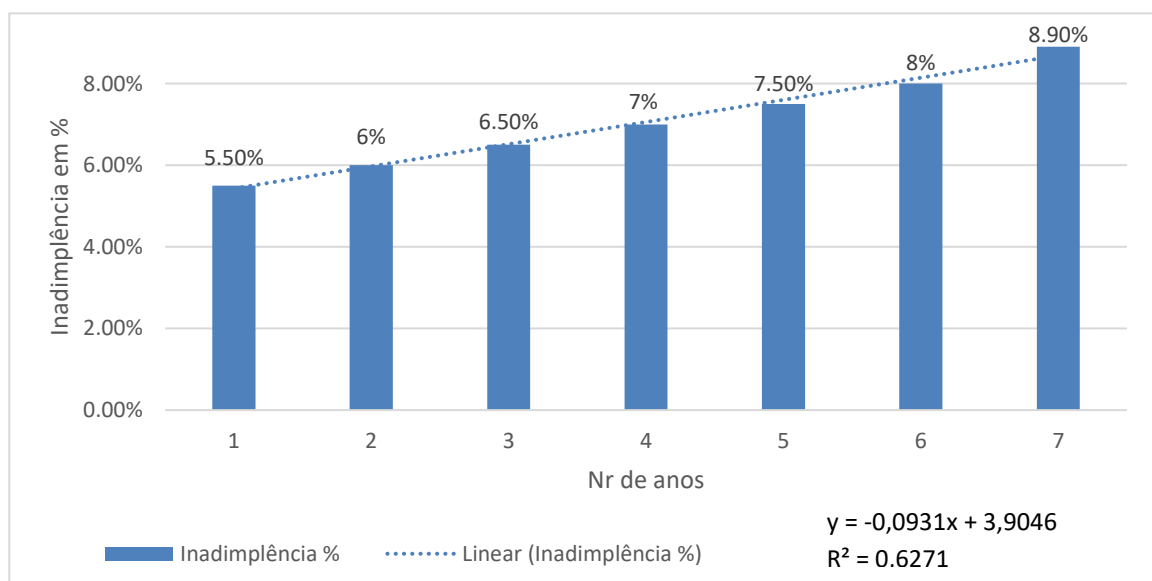
Tabela 2 - Inadimplência de 2005 a 2012 – Regressão Simples

Anos	Inadimplência %
1	5,5
2	6
3	6,5
4	7
5	7,5
6	8
7	8,9
Média	7,06

Fonte: Adaptado pelo autor

A regressão é chamada "linear" porque a relação entre as duas variáveis, neste caso *ano* e *taxa de inadimplência* pode ser representada por uma linha reta (BUSSAB, 2007, p. 203), conforme verificado na figura 5.

Figura 5 – Gráfico da regressão linear simples



Fonte: Adaptado pelo autor

Segundo Martins (2006, p. 309), o objetivo na regressão linear simples é “[...] desenvolver um modelo estatístico que pode ser usado para prever valores de uma variável dependente (Y) em função de valores de uma variável (X), ou mais variáveis independentes ($X_1, X_2, \dots, X_n$).”

Nesse caso torna-se necessário identificar qual a possível relação funcional entre as duas variáveis e, se a relação for boa, usá-la para fazer previsões. Um exemplo de fácil entendimento seria verificar se existe alguma relação funcional entre a variável idade e a variável número de prestações atrasadas. Caso exista alguma relação o gestor da organização poderá precaver-se ao analisar a idade de seus clientes antes de conceder-lhes o crédito.

2.2.2.2 – Regressão linear múltipla

A análise de regressão múltipla é uma metodologia estatística de previsão de valores de uma ou mais variáveis de resposta (dependentes) através de um conjunto de variáveis explicativas (independentes) (VASCONCELOS, 2011, p. 14).

Dessa maneira, sua explicação é especialmente importante, pois permite que se estime o valor de uma variável com base num conjunto de outras variáveis. Este método de regressão exige modelos mais complexos do que o modelo de regressão linear simples. Torna-se necessário a utilização de mais variáveis (BUSSAB, 2007, p. 201). Por exemplo, no caso da inadimplência citado no item anterior, seria necessária a utilização de mais variáveis como o tempo de residência, há quanto tempo está empregado, reside em imóvel próprio ou alugado, estado civil, religião, time que torce. Todas essas variáveis poderão auxiliar em como melhor explicar e estimar o comportamento da variável dependente (Y).

Assim sendo os dados apresentados anteriormente serão acrescidos das variáveis tempo de residência e média de idade, conforme Tabela 3. Dessa maneira observa-se que este caso específico trata-se de uma *regressão múltipla*, pois utiliza-se três variáveis independentes (ano, tempo de residência e média de idade) para estimar a variável dependente (inadimplência).

Tabela 3 - Inadimplência de 2005 a 2012 – Regressão Múltipla

Ano	Tempo de residência	Média de idade	Inadimplência %
1	5	25	5,5
2	2	27	6
3	4	25	6,5
4	5	30	7
5	4	24	7,5
6	3	26	8
7	4	28	8,9

Fonte: Adaptado pelo autor

Ao considerar os referidos aspectos é importante ressaltar que todos os mecanismos deverão ser tomados para que se mantenha a inadimplência sob controle e a taxas reduzidas. No próximo capítulo será realizado um estudo de caso que tem por objetivo apresentar aos gestores da organização em estudo, métodos que possibilitem a concessão do crédito de maneira eficaz, e atenuem os problemas na carteira de contas a receber da empresa.

3 - ESTUDO DE CASO SOBRE A INFLUÊNCIA DA INADIMPLÊNCIA NA LOJA “ALFA”, NO PERÍODO DE SETEMBRO DE 2012 A SETEMBRO DE 2013

Neste capítulo serão apresentadas as análises das atividades desenvolvidas na empresa objeto desse estudo, em relação aos objetivos apresentados neste trabalho, sendo que, concomitante, será feita a interpretação dos dados e, a posteriori, a apresentação de implantação que venha a agregar a melhoria no controle do processo de concessão de crédito.

3.1 - Metodologia

Os processos estatísticos permitem obter, de conjuntos complexos de informações, representações simples e constatar se essa verificação simplificada têm relações entre si. Dentro desse contexto Lakatos (2011, p.93) denota:

[...] o método estatístico significa redução da complexidade dessas informações sejam elas: fenômenos sociológicos, políticos, econômicos, entre outros; a termos quantitativos e de fácil manipulação estatística, de modo se comprovar e validar as relações dos fenômenos entre si. E, obter generalizações sobre a natureza, ocorrência ou significado dos mesmos.

Esse raciocínio é corroborado por muitos pesquisadores, aos se fazer um estudo na literatura especializada, a saber: Montgomery (2004), Ferreira (2009), Barbeta (2008), Bussab & Morettin (2005), Martins (2010), entre outros.

Um outro aspecto a ser levado em conta é a utilização da técnica “pesquisa de campo”, que de acordo com Lakatos (2011, p. 169), é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que queira comprovar, ou, ainda, de descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles.

Baseando no contexto de comprovação das hipóteses iniciais e o cumprimento do objetivo desse trabalho de natureza quantitativa, procedeu-se a coleta dos dados relativos ao período de setembro de 2012 a setembro de 2013, no que se refere a situação dos clientes inadimplentes de uma empresa do ramo de vestuário localizada no campo das vertentes em Minas Gerais, que por razões empresariais e de sigilo não terá seu nome citado neste trabalho.

Cabe mencionar que os dados foram coletados, levando-se em consideração não somente a situação financeira, mas também, o histórico de compras e o cadastro geral contido no software de gestão da organização referente ao período pesquisado.

Na fase final do presente trabalho os dados coletados passaram por análises computacionais em softwares estatísticos e planilhas eletrônicas, as quais são apresentadas e discutidas em consonância com os objetivos deste trabalho. Entre eles, cita-se o software R, apresentado na modalidade de função acoplada a MS-Excel sob o nome de ACTION².

3.2 - Histórico da empresa

A loja é uma organização que trabalha com vestuário diverso, com um foco maior para pijamas e roupas íntimas, tanto no segmento feminino como no masculino, para toda faixa etária. Porém existe a predominância de roupas voltadas para consumidores do sexo feminino.

A empresa em estudo está inserida em um grupo composto por mais duas lojas e uma confecção própria de vestuário. Sua inauguração ocorreu no ano de 2008 em uma cidade do campo das Vertentes e atualmente conta com duas colaboradoras (vendedoras).

Um outro aspecto a mencionar é que atualmente o *grupo “ALFA”* destaca-se por ser uma das poucas organizações em um raio de 100 Km de atuação da matriz, que confecciona cerca de 80% de todos os produtos oferecidos em seus pontos de venda. Em vista disso, tem condições de alinhar suas estratégias de acordo com as necessidades de seus clientes.

Diante desse contexto, no próximo subcapítulo será realizada uma análise da empresa, com o intuito de identificar quais são os fatores que estão influenciando no índice de inadimplência dos clientes perante à organização.

3.3 - Dados e análise da pesquisa realizada

Para desenvolver a análise dos dados e das informações coletadas utilizou-se uma tabela base (Anexo I), que foi gerada através do software de gestão implantado na organização. Os dados coletados na empresa “Alfa” foram ordenados para facilitar o trabalho matemático, conforme demonstrando adiante.

Depois de listadas todas as parcelas com atraso superior a um período de 60 dias, selecionou-se 120 clientes de forma aleatórias que subsidiaram a elaboração do

² Maiores informações o interessado deve acessar <http://www.portaction.com.br/>

modelo matemático e a presente análise. Sendo que os nomes dos clientes foram substituídos por uma sequência numérica de 1 a 120 (tabela 4).

Deve-se salientar que algumas alterações foram realizadas na tabela base, mas sem prejuízo da informação original. Nesse sentido na coluna *estado civil* adotou-se “zero” para clientes casados e 2 para os clientes solteiros (tabela 4). No caso da variável *telefone* (tabela 4), foi utilizado o número “3” para caracterizar os clientes que possuem telefone não havendo distinção se era telefone fixo ou móvel. Já o número “0” foi utilizado nos caso em que o cliente não possuía, não declarou ou ainda, que por algum motivo o colaborador não realizou o cadastro do respectivo número.

Tabela 4 – Extrato “A” do Anexo I

Nome	Estado civil	Telefone
Cliente 1	2	3
Cliente 2	2	3
Cliente 3	2	3
Cliente 4	0	0
Cliente 5	0	0
Cliente 6	0	0
Cliente 7	0	3
Cliente 8	0	3
Cliente 9	0	0
⋮	⋮	⋮
Cliente 120	0	3

Fonte: Loja “Alfa”, adaptado pelo autor.

Para a variável Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) adotou-se 0 (zero) para não cadastrado, sendo que nesse caso foi considerado como “não cadastrado” tanto a ausência de cadastro no órgão competente, como o simples fato da informação não está disponível no banco de dados da organização. A ausência do CPF no cadastro pode ser subdividida em dois motivos, sendo por não ter sido disponibilizado pelo cliente ou não ter sido solicitado pelo colaborador responsável pela realização do cadastro. Para os cadastros positivos foi utilizado o número 1 (tabela 5).

Quanto à variável “*número de filhos*”, tendo em vista a inexistência de clientes com mais de 4 filhos, elegeu-se o número 5 para os casos onde houve supressão da informação, seja por parte do cliente ou pelo não preenchimento correto do cadastro pelo responsável em realizá-lo. Já no item “*Idade*” os casos de omissão foram substituídos por 0 (zero) (tabela 5).

Soma-se ainda, a situação da variável “*Bairro*”, que semelhantemente às anteriores, teve os casos de preterição validados por “Não declarado” (tabela 5).

Tabela 5 – Extrato “B” do Anexo I

Nome	CPF	Nr de filhos	Idade	Bairro
Cliente 1	1	5	21	Alto da torre
Cliente 2	1	5	21	Alto da torre
Cliente 3	1	5	21	Alto da torre
Cliente 4	0	5	29	Alto da torre
Cliente 5	0	5	29	Alto da torre
Cliente 6	0	5	29	Alto da torre
Cliente 7	0	5	28	Alto da torre
Cliente 8	0	5	28	Alto da torre
Cliente 9	0	5	28	Canjica
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Cliente 120	1	5	0	Canjica

Fonte: Loja “Alfa”, adaptado pelo autor.

É preciso considerar também que as demais variáveis (número de compras, quantidade de prestações em atraso, número da prestação em atraso, valor da prestação em atraso, valor total da compra, e número de dias em atraso) foram validadas com as informações reais obtidas na organização (tabela 6).

Tabela 6 – Extrato “C” do anexo I

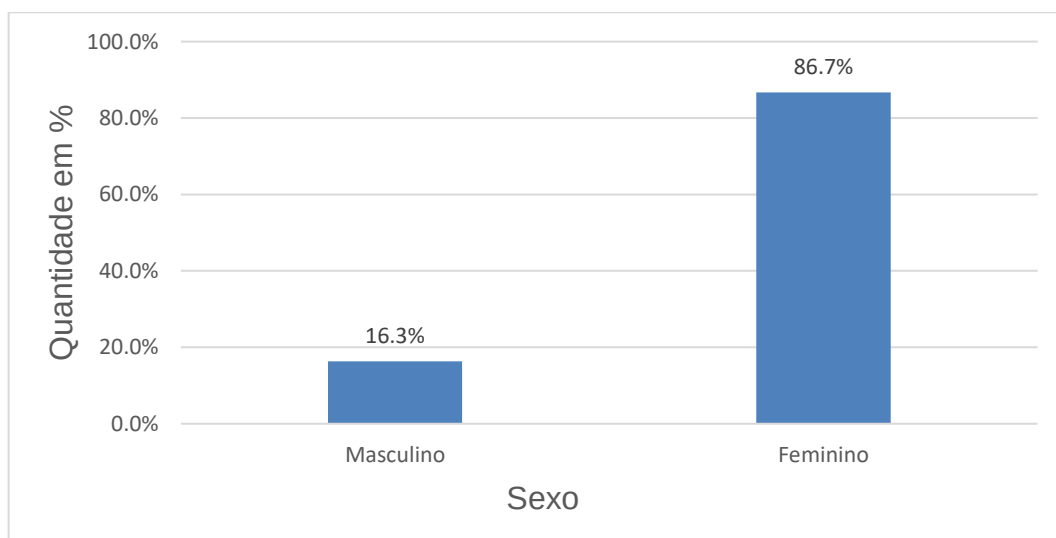
Nome	Nr de compras	Quantidade de prestações em atraso	Nr da prestação em atraso	Valor da prestação em atraso	Valor total da compra	Nr de dias em atraso
Cliente 1	1	3	1	R\$ 28,33	R\$ 85,00	354
Cliente 2	1	3	2	R\$ 28,33	R\$ 85,00	324
Cliente 3	1	3	3	R\$ 28,34	R\$ 85,00	293
Cliente 4	1	3	1	R\$ 19,33	R\$ 58,00	335
Cliente 5	1	3	2	R\$ 19,33	R\$ 58,00	305
Cliente 6	1	3	3	R\$ 19,34	R\$ 58,00	274
Cliente 7	5	2	2	R\$ 28,33	R\$ 56,66	102
Cliente 8	5	2	3	R\$ 28,33	R\$ 56,66	71
Cliente 9	2	2	1	R\$ 20,70	R\$ 41,40	239
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Cliente 120	5	5	3	R\$ 25,00	R\$ 75,00	134

Fonte: Loja “Alfa”, adaptado pelo autor.

3.3.1 - Perfil dos clientes inadimplentes

Em relação ao sexo percebe-se que os clientes inadimplentes são predominantemente mulheres 83,7% seguido de 16,3% dos homens, conforme a Figura 6.

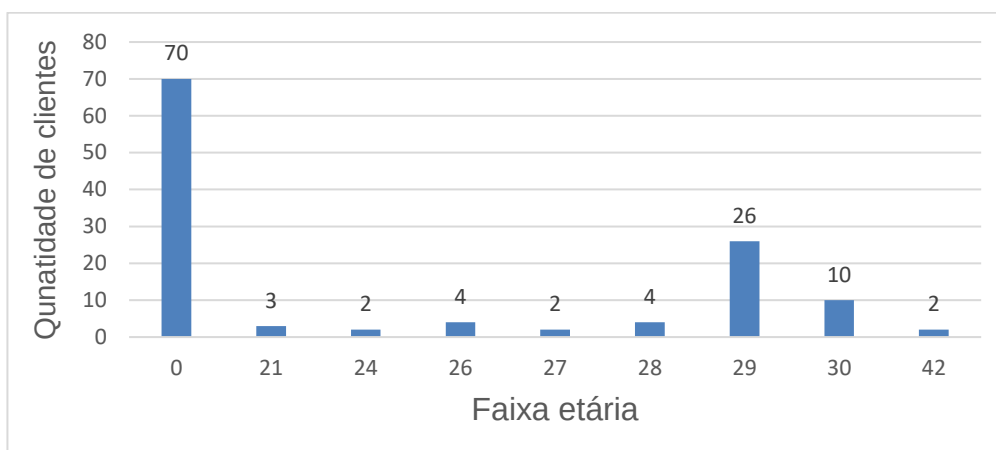
Figura 6 - Distribuição do sexo dos clientes inadimplentes



Fonte: Loja “Alfa”, elaborado pelo autor

Outro aspecto a ser considerado é a faixa etária dos clientes inadimplentes. Constatou-se a presença marcante de clientes inadimplentes com idade entre 28 e 30 anos, conforme a figura 7. Ainda no que diz respeito a faixa etária foi observado que 70 clientes encontram-se com a idade “zero”, significando que 58,3% dos inadimplentes do universo de 120 pesquisados não tem data de nascimento cadastrada no sistema de gestão da organização.

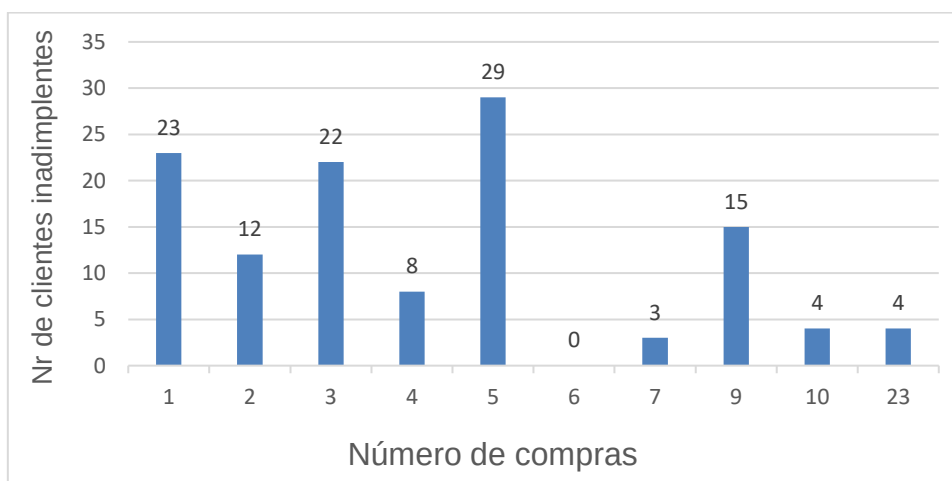
Figura 7 - Faixa etária dos clientes inadimplente da Loja Alfa



Fonte: Loja “Alfa”, elaborado pelo autor.

Ressalta-se também a relação existente entre o número de compras e a quantidade de prestações em atraso. Observa-se na figura 8 que clientes com um menor número de compras são os que estão mais suscetíveis a atraso, sendo que 78,5% dos clientes inadimplentes realizaram entre uma e cinco compras apenas.

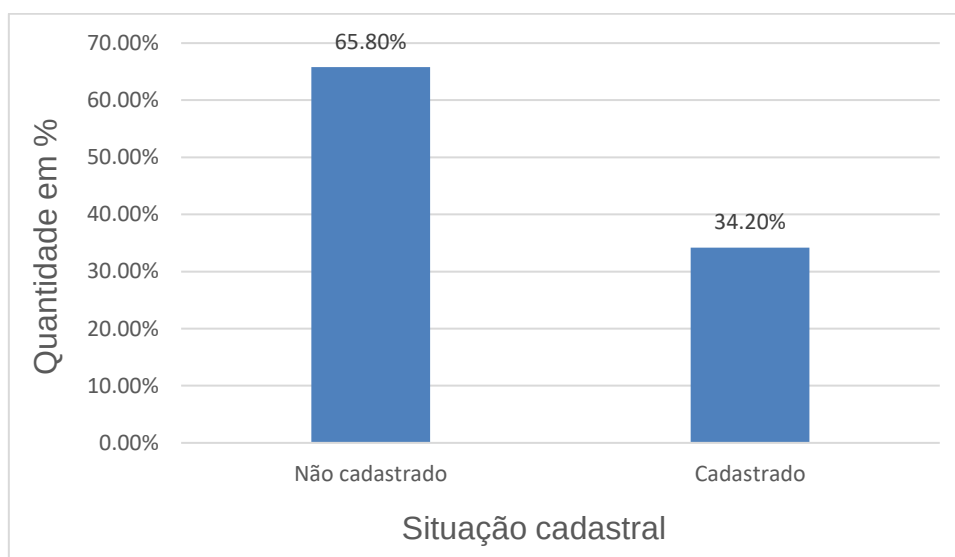
Figura 8 - Clientes inadimplentes X número de compras



Fonte: Loja “Alfa”, elaborado pelo autor.

Como último ponto de análise, foi verificado se os clientes inadimplentes contemplados na pesquisa estavam com o CPF corretamente cadastrado perante a organização. O CPF é um dos principais documentos para cidadãos brasileiros. Sendo que o registro gerado através da Receita Federal brasileira é único para cada contribuinte (SENADO FEDERAL, 2013, s.p.). Observou-se que 65,80% desses clientes não possuem cadastrado o número do CPF no software de gestão da empresa. Isso impossibilita discernir se realmente o cliente não possui este documento, se o omitiu ou ainda, quais os que deixaram de ser cadastrados por simples descaso ou distração dos colaboradores da organização (figura 9).

Figura 9 – Cadastro CPF (em %) dos clientes inadimplentes



Fonte: Loja “Alfa”, elaborado pelo autor.

É importante ainda considerar que a inadimplência é um problema para qualquer empresa que conceda crédito, desse modo a prevenção torna-se a melhor alternativa para resguardar a organização da entrada de clientes inadimplentes.

Baseado nesse contexto, sabe-se que uma das mais eficazes medidas de prevenção é análise de crédito (HOJI, 2010, p.127). Porém, foi verificado durante essa fase da pesquisa que a Loja Alfa não realiza um diagnóstico da situação econômica de seus clientes, sendo na maioria das vezes realizada uma consulta a órgãos de proteção ao crédito durante a abertura do primeiro crediário.

Outro ponto que cabe ser destacado é o grande número de cadastros incompletos existentes. Informações preciosas para a organização como data de nascimento, endereço completo, número de identidade e CPF são simplesmente ignoradas. Em face disso, a tempestividade no processo de cobrança fica comprometida. Tal situação aponta para um possível despreparo dos colaboradores para o correto manuseio do sistema de gestão e também para a falta de fiscalização por parte dos gestores da organização.

Por último, soma-se ainda como fator que contribui para o aumento da inadimplência a circunstância da organização não aceitar como forma de pagamento nenhum tipo de cartão de crédito ou débito.

3.3.2 - Análise estatística

Nesta fase foram analisados os dados do Anexo II, com a finalidade de modular uma função matemática que propiciasse aos gestores da organização informações que alicerssem a tomada de decisão em fatos concretos e não somente no empirismo/achismo.

Foi utilizado o software R (PORTAL ACTION, S.P.) apresentado na modalidade de função acoplada ao MS-Excel. Inicialmente adotou-se como meta o erro estatístico (α) menor que 5%. Após a análise observou-se que dentre as diversas variáveis submetidas à verificação somente oito foram consideradas significativas para o modelo, pois os valores encontrados no nível descritivo (*P-valor*) foram inferiores ao estipulado como limite para o erro estatístico (tabela 7). Portanto, estas variáveis são aceitas para compor o modelo, devido ao fato destes contribuírem para explicação do comportamento de toda a amostra.

Tabela 7 - Variáveis significativas para o modelo

<i>Coefficientes</i>					Inserido pelo autor
<i>Preditor</i>	<i>Estimativa</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Estat. T</i>	<i>P-valor</i>	Situação
sexoMasculino	4,00510666	1,34146192	2,985628291	0,003566033	Válido
estado_civil	2,829985047	0,799622264	3,539152391	0,0006132	Válido
nr_de_compras	0,367399126	0,077319185	4,751720103	0,0006837	Válido
bairrocanjica	5,032258299	1,348693891	3,73120864	0,000318014	Válido
bairrocentro	7,654960104	1,446830865	5,290846559	0,0000737	Válido
bairroestacao	3,386819857	1,612310724	2,10059997	0,038216858	Válido
bairromococa	3,773586088	1,858858332	2,030055773	0,045033418	Válido
bairrovarsea de baixo	5,342985388	1,459394354	3,66109775	0,00040521	Válido

Fonte: Loja “Alfa”, elaborado pelo autor.

Vale ressaltar ainda, que obteve-se com a análise realizada um índice de ajustamento do modelo estatístico bastante satisfatório em relação aos valores observados, pois alcançou-se um coeficiente de determinação (R^2) igual a 94,12%. Esse índice varia entre 0 e 1, indicando em percentagem, o quanto o modelo consegue explicar os valores observados. Sendo quanto maior o R^2 , mais explicativo é o modelo e melhor ele se ajusta a amostra. Ou seja, nesse caso, 94,12% da variabilidade de uma variável dependente (Y) que é explicada pela variação de uma outra variável independente (x) (tabela 8).

Tabela 8 – ANOVA para os dados dos clientes inadimplentes

<i>Desvio Padrão dos Resíduos</i>	<i>Graus de Liberdade</i>	<i>R^2 Coeficiente de determinação</i>	<i>R^2 Ajustado</i>
2,07500403	99	0,941189	0,927526125

Fonte: Loja “Alfa”, elaborado pelo autor.

Em face disso o modelo que descreve o comportamento deste fenômeno é dado pela seguinte equação:

$$\hat{y} = 4,00x_1 + 2,82x_2 + 0,36x_3 + 5,03x_4 + 7,65x_5 + 3,38x_6 + 3,77x_7 + 5,34x_8$$

Logo, o modelo estatístico acima mencionado descreve com 95% de certeza a probabilidade de que a loja venha ter problemas com inadimplemento. Mas para que a utilização desse método faça parte da rotina da organização é necessário que diariamente sejam atualizados os dados necessários para a análise e dessa forma prováveis erros sejam amenizados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da realização deste estudo monográfico constatou-se que foi de grande valia, uma vez que o mesmo busca a percepção do comportamento de variáveis que auxiliem os gestores no processo de tomada de decisão. Dessa forma passa-se a possuir um estudo de caráter científico para explicar o comportamento dos clientes inadimplentes da Loja “Alfa”.

É preciso salientar que apesar da utilização de método puramente empírico para o manuseio das variáveis, zelou-se para a formulação de um modelo matemático que expressasse a realidade da organização em estudo, na tentativa de minimizar o risco com a concessão de crédito através do parcelamento das vendas à prazo.

Dessa maneira, ao referenciar o problema de pesquisa que tem como proposta estabelecer relações de fenômenos entre si a fim de traçar perfis de consumidores observou-se uma correlação bastante significativa no tocante a determinadas variáveis, tais como sexo, estado civil, número de compras e bairro onde o cliente reside (tabela 7). Esta condição propiciou a formação de um modelo matemático capaz de identificar e prever possíveis clientes inadimplentes (equação 1).

É importante enfatizar que por ser uma ferramenta de fácil utilização seu aproveitamento dentro da organização pode ser bastante amplo. Sua aplicação destina-se a proporcionar aos gestores da organização uma **previsão** sobre a possibilidade de um cliente novo ou antigo tornar-se inadimplente, alicerçada nas informações acumuladas pela empresa no decorrer dos tempos.

Acrescenta-se, ainda, que esse modelo pode ser utilizado não somente na análise das novas concessões de crédito, mas também a critério do gestor, periodicamente toda a carteira de clientes pode passar por uma nova avaliação, a fim de verificar a incidência de risco de algum cliente tornar-se inadimplente.

Outro ponto a evidenciar sobre a análise realizada é o grande número de cadastros de clientes incompletos. Essa situação colabora de maneira significativa para o aumento da inadimplência, pois deixa de haver tempestividade na cobrança devido à falta de informações básicas, como número de telefone, CPF e até mesmo endereço. Esses itens são de primordial importância para a localização do inadimplente e sua devida inclusão em instituições de proteção ao crédito.

E ainda em relação a essa situação, vale mencionar que não foi possível identificar quais os reais motivos para justificar a ausência de tantos dados cadastrais

dos clientes, sendo necessária uma intervenção dos gestores com o propósito de capacitar os colaboradores, implementar uma política mais rigorosa quanto a fiscalização dos procedimentos realizados durante o cadastramento de novos clientes e incentivar o hábito da realização de atualizações cadastrais periódicas.

Por último, outro aspecto não menos relevante concerne a aceitação de cartão de crédito ou débito. O fato da empresa não aceitá-los faz com que perca competitividade perante seus concorrentes, por ser essa a modalidade de pagamento mais utilizada nos dias atuais, além disso, deixa de aumentar de maneira segura seu fluxo de caixa. Isso porque uma vez realizada a transação o risco de inadimplência é transferido integralmente para a administradora do cartão. Tal procedimento, se realizado, poderia ser também uma das soluções para a concessão de crédito com segurança, reduzindo significativamente a taxa de inadimplência e, em consequência, aumentando o fluxo de caixa e maximizando os lucros auferidos pela organização.

REFERÊNCIAS

A BÍBLIA sagrada. Trad. Centro Bíblico Católico. 24. Ed. São Paulo: Ave Maria, 1977.

AURÉLIO, dicionário. Disponível em
<<http://www.dicionariodoaurelio.com/Mutuante.html>> Acesso em 10 mai.2013.

BOTELHO, José Francisco. *Super Interessante*. 259. ed. São Paulo: Abril, 2008.
Disponível em:
<<http://super.abril.com.br/religiao/quem-escreveu-biblia-447888.shtml>> Acesso em:
18 nov. 2013.

BUSSAB, Wilton de O. *Estatística básica*. 5. ed. São Paulo:Saraiva, 2007.

CAOQUETTE, John B. *Gestão do risco de crédito: o próximo grande desafio financeiro*.
Trad. Allan Hating. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

CAVALCANTE; VIANNA. *Regressão Linear Simples*. Disponível em:
<<http://www.cavalcanteassociados.com.br/utd/UpToDate151.pdf>> Acesso em: 28 jul.
2013.

CNC. *Pesquisa Nacional: Endividamento e inadimplência do consumidor – Julho 2013*. Disponível em <<http://www.cnc.org.br/central-do-conhecimento/pesquisas/pesquisa-nacional-de-endividamento-e-inadimplencia-do-consumido-25>> Acesso em 28 ago. 2013.

CRÉDITO. Disponível em <<http://www.serasaexperian.com.br/guia/76.htm>> Acesso em 10 mai.2013.

CRESPO, Antônio Arnot. *Estatística fácil*. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

DA SILVA, José Antônio. (2002). *Análise do estabelecimento de limite de crédito – um estudo de caso*. Disponível em:
<http://www.ppga.com.br/mestrado/2002/silva_jose_antonio_da.pdf> Acesso em: 10 mai. 2013.

FIORENTINI, Sandra Regina Bruno. *Inadimplência: como evitar e resolver*. (s.d.).
Disponível em:

<http://www.sebraesp.com.br/arquivos_site/biblioteca/SaibaMais/inadimplencia.pdf>
Acesso em 15 mai.2013.

GITMAN, Lawrence Jeffrey; MADURA; Jeff. *Administração financeira: uma abordagem gerencial*. Trad. Maria Lucia G. L. Rosa. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

HISTÓRIA DO CRÉDITO. Disponível em <<http://www.cash-kredit.ch/pt/geschichte-des-kredits.html>> Acesso em 12 mai.2013.

HOJI, Masakazu. *Administração financeira e orçamentária: matemática financeira aplicada, estratégia financeiras, orçamento empresarial*. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KRUGMAN, Paul. Disponível em: < <http://blogs.estadao.com.br/paul-krugman/2011/01/20/uma-nota-sobre-a-demanda-agregada-e-a-oferta-agregada/>>
Acesso em: 28 nov. 2013.

LANA, Carlos Roberto de. Disponível em:
<<http://educacao.uol.com.br/matematica/estatistica-3-o-que-e-para-que-serve.jhtm>>
Acesso em: 28 set. 2013.

LIMA, Mônica. *Regressão linear simples*. (2011). Disponível em:
<http://www.slideshare.net/monica_lima/regresso-linear-simples> Acesso em: 16 mai. 2013.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Fundamentos de metodologia científica*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARIANI, Fernanda. *Análise e implementação de estratégias de cobrança como forma de redução e controle da inadimplência de uma operadora de planos de saúde da cidade de Caçador / SC*. Caçador, 2008.

MARTINS, Gilberto de Andrade. *Estatística geral e aplicada*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MEDRI, Waldir. *Análise exploratória de dados*. Londrina, 2011.

PORTAL ACTION. (2013). Disponível em:
<<http://www.portalaction.com.br/content/an%C3%A1lise-de-regress%C3%A3o>>
Acesso em: 03 out. 2013

SANTOS, José Odálio. *Análise de crédito: empresas, pessoas físicas, agronegócios e pecuária*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SEBRAE-SP. *Manual sobre inadimplência*. 1. ed. São Paulo, 2008. Disponível em:
<<http://www.portalaction.com.br/content/an%C3%A1lise-de-regress%C3%A3o>>
Acesso em: 03 out. 2013

SENADO FEDERAL. (2008). Disponível em:
<www.senado.gov.br/senado/portaldoservidor/jornal/jornal87/utilidade_cpf.aspx>
Acesso em: 25 nov. 2013

SILVA, Paulo José. *Gestão e Análise de Risco de Crédito*. São Paulo: Atlas, 2006.

TRIOLA, Mário F. *Introdução à estatística*. 10. ed. Trad. Vera Regina Lima de Farias e Flores. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

VASCOCELOS, Simara Moraes. *Estatística*. Disponível em:
<<http://pt.scribd.com/doc/94701853/Apostila-estatistica-Descritiva-2011-NOVO-ESTILO-2>> Acesso em: 03 nov. 2013

Anexo 1 - Extrato das variáveis utilizadas

Anexo 2 - ANOVA para os dados dos clientes inadimplentes

<i>Coeficientes</i>					Inserido pelo autor
<i>Preditor</i>	<i>Estimativa</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Estat. T</i>	<i>P-valor</i>	Situação
Intercepto	-1,878111606	2,428242573	-0,773444806	0,441102099	Rejeitar
sexoMasculino	4,00510666	1,34146192	2,985628291	0,003566033	Válido
Cpf	-1,041247778	0,80210211	-1,298148659	0,197252406	Rejeitar
estado_civil	2,829985047	0,799622264	3,539152391	0,0006132	Válido
nr_de_filhos	0,053638943	0,195063384	0,274982119	0,783903035	Rejeitar
Tel	-0,597012364	0,314615129	-1,897595853	0,060663006	Rejeitar
Idade	0,000889221	0,032972512	0,026968566	0,978539094	Rejeitar
nr_de_compras	0,367399126	0,077319185	4,751720103	6,83751E-06	Válido
nr_da_prestacao_em_atraso	-0,117639613	0,282056701	-0,417077887	0,677524464	Rejeitar
valor_da_prestacao	-0,046038259	0,043296754	-1,063318937	0,290224136	Rejeitar
valor_total	0,019306859	0,01290014	1,496639546	0,137668444	Rejeitar
nr_de_dia_atrasado	0,006133549	0,004463505	1,374155226	0,172496559	Rejeitar
bairrocanjica	5,032258299	1,348693891	3,73120864	0,000318014	Válido
bairrocentro	7,654960104	1,446830865	5,290846559	7,31377E-07	Válido
bairrocuiaba	1,578372342	1,348585487	1,170391019	0,244653336	Rejeitar
bairroestacao	3,386819857	1,612310724	2,10059997	0,038216858	Válido
bairromococa	3,773586088	1,858858332	2,030055773	0,045033418	Válido
bairromorro grande	0,989835665	2,96528838	0,333807555	0,739230808	Rejeitar
bairronão	2,544610249	1,364312773	1,865122353	0,065125902	Rejeitar
bairroparque das abelhas	3,154814457	1,791844406	1,760652011	0,081385389	Rejeitar
bairroprainha	1,898981974	1,977209679	0,960435301	0,339176043	Rejeitar
bairrorecanto da serra	2,73156644	2,45933562	1,11069283	0,269390926	Rejeitar
bairrosantissima trindade	-1,20142235	2,905172029	-0,413546027	0,680101063	Rejeitar
bairovarsea de baixo	5,342985388	1,459394354	3,66109775	0,00040521	Válido

Fonte: Loja “Alfa”, elaborado pelo autor