



CENTRO UNIVERSITÁRIO CHRISTUS
CURSO DE BACHAREL EM ADMINISTRAÇÃO

JULIANE ARAÚJO CARDOSO COSTA

**COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR E SEUS EFEITOS NAS TAXAS DE JUROS E
CRÉDITOS A BENS DE CONSUMO**

FORTALEZA

2020

JULIANE ARAÚJO CARDOSO COSTA

COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR E SEUS EFEITOS NAS TAXAS DE JUROS E
CRÉDITOS A BENS DE CONSUMO

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao curso de Administração do
Centro Universitário Christus como requisito
parcial para obtenção do título de bacharel em
Administração de Empresas.

Orientador: Prof. Dr. Elnivan Moreira de
Souza.

FORTALEZA

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Centro Universitário Christus - Unichristus
Gerada automaticamente pelo Sistema de Elaboração de Ficha Catalográfica do
Centro Universitário Christus - Unichristus, com dados fornecidos pelo(a) autor(a)

C837c Costa, Juliane Araújo Cardoso.
Comportamento do consumidor e seus efeitos nas taxas de juros
e créditos a bens de consumo / Juliane Araújo Cardoso Costa. - 2020.
17 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro
Universitário Christus - Unichristus, Curso de Biomedicina,
Fortaleza, 2020.

Orientação: Prof. Dr. Elnivan Moreira de Souza.

1. Comportamento do Consumidor. 2. Estatística Descritiva. 3.
ICC. I. Título.

CDD 612

JULIANE ARAÚJO CARDOSO COSTA

COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR E SEUS EFEITOS NAS TAXAS DE JUROS E
CRÉDITOS A BENS DE CONSUMO

TCC apresentado ao curso de Administração do
Centro Universitário Christus como requisito
parcial para obtenção do título de bacharel em
Administração de Empresas.

Orientador: Prof. Dr. Elnivan Moreira de
Souza.

Aprovada em: 06 / 07 / 2020

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Elnivan Moreira de Souza

Orientador

Prof. Dr. Felipe Gerhard Paula Sousa

Membro da Banca

Prof. Dr. Severino Domingos da Silva Júnior

Membro da Banca

COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR E SEUS EFEITOS NAS TAXAS DE JUROS E CRÉDITOS A BENS DE CONSUMO

BEHAVIOR OF THE CONSUMER AND ITS EFFECTS ON INTEREST RATES AND CREDITS TO CONSUMER GOODS

Juliane Araújo Cardoso Costa¹
Elnivan Moreira de Souza²

RESUMO

O comportamento do consumidor é uma área essencial para tomadas de decisão na área de marketing e administração. Um dos indicadores usados para realizar estudos sobre comportamento do consumidor é o índice de confiança do consumidor (ICC) disponibilizada pela base de dados do governo federal. Este trabalho visa estabelecer uma metodologia de classificação baseada em estatística descritiva relacionado suas influências nos índices de bens de consumo e taxas de juros. É proposto ainda o uso de funções de densidade de massa (FDM) e métodos de análise XY para relacionar um os índices. Os resultados obtidos pela mostra que o ICC influencia os índices de bens de consumo e que a alta confiança indica um otimismo no qual o consumidor está disposto a usar crédito para bens de consumo mesmo com taxas de juros um pouco acima da média, mas inferior a região de classificação como alto de acordo com a metodologia estatística proposta neste estudo. Além disso, o método XY dos índices normalizados por FDM indicam uma relação direta com correlação com tendência linear afim.

Palavras-chave: Comportamento do Consumidor. Estatística Descritiva. ICC.

ABSTRACT

Consumer behavior is an essential area for decision making in marketing and administration. One of the indicators used to conduct studies on consumer behavior is the consumer confidence index (ICC) provided by the federal government database. This work aims to establish a classification methodology based on descriptive statistics related to its influences on consumer goods indices and interest rates. It is also proposed the use of mass density functions (MDF) and XY analysis methods to relate one the indices. The results obtained by the ICC influence the indexes of consumer goods and that the high confidence indicates an optimism in which the consumer is willing to use credit for consumer goods even with interest rates slightly above average, but lower than the region of classification as high according to the statistical methodology proposed in this study. In addition, the XY method of the indexes normalized by MDF indicates a direct relationship with correlation with a similar linear trend.

Keywords: Consumer Behavior. Descriptive statistics. ICC.

1 INTRODUÇÃO

O estudo do comportamento do consumidor consiste na área da administração e marketing que analisa hábitos e costumes do consumidor em um determinado produto e serviço (SOLOMON, 2016). A importância de estudos sobre o comportamento do consumidor tem crescido principalmente na área de ciência de dados para tomadas de decisão (FRANCISCO,

¹ Aluna de graduação em administração na UNICRHISTUS, graduada em Processos Gerenciais na UNIFOR e MBA em Marketing na UNICHRISTUS. Email: julianearaujocardoso@gmail.com.

² Professor de Graduação em Administração de Empresas pela UNICHRISTUS, Doutor em Administração pela UNIFOR. Email: elnivan.souza@unichristus.edu.br.

2017). Uma das bases de dados usada para fazer estudos quantitativos para tomadas de decisões é a base de dados do governo federal (GOVERNO FEDERAL, 2019). O dados.gov.br é uma grande base de dados que divulga periodicamente indicadores de vários tipos e perfis, que engloba vários indicadores socioeconômicos regionais e nacionais, desde fatos locais até indicadores de produção, percepção dos consumidores e relações de produção. Estes dados são coletados através das fundações e instituições estatais ligadas ao governo federal (IBGE, Ministério da Economia, por exemplo)

Um indicador de medida da percepção do consumidor é o Índice de Confiança do Consumidor (ICC), que mede a sua confiança para consumir (FGV-IBRE, 2020). Este índice varia de zero a duzentos pontos. Quanto mais alto este índice, mais disposto o consumidor estará para consumir. Considera que a confiança do consumidor influencia em compras no varejo eletrônico (BARTH, 2004), determina a reputação de empresas no comércio digital (FEITOSA e GARCIA, 2016), incentiva os padrões de demanda do empresariado brasileiro (HOFMANN, 2010), gera estudos de métodos integrativos que analisam o comportamento do consumidor (LOPES e SILVA, 2011), influenciam de forma decisiva até o padrão de compra de consumidores *Business-to-Business* (PAWLOWSKI e PASTUSZAK, 2016) e é base para estudos com focos econômicos e administrativos (FUKUSHIMA, 2018). Neste estudo, é considerado ainda os efeitos e expectativas do comportamento do consumidor da nos entre o período de 2001 até 2014 (SIMÕES, DINIZ, *et al.*, 2016). Acrescenta-se ainda as influências regionais que podem ser considerados no processo de compra do consumidor (SECCO, OLIVEIRA e AMORIM, 2014). Além disso, existe uma relação de crédito e consumo, o qual o crédito é uma ferramenta que pode melhorar a qualidade de vida do consumidor (MOREIRA, 2011). Cita-se ainda que o comportamento do consumidor é uma composição entre comportamento planejado, baseado na posse de informação, e norma subjetiva, o qual considera crenças e experiências (MENDES, 2014). Em termos estatísticos e de indicadores, o ICC e índice de bens de consumo são usados para estudos que mede como a confiança do consumidor afeta as decisões de consumo (MONTE e VISCONTI, 2016). Além disso, os índices das taxas de juros são essenciais na tomada de decisão e suas implicações afetam a economia (OMAR, 2008).

Portanto, usando as bases de dados fornecidos pelo governo federal disponibilizados em domínio público de 2012 a 2019 (GOVERNO FEDERAL, 2019). Este estudo visa analisar o índice de confiança do consumidor (ICC) e seus efeitos nos índices de crédito a bens de consumo e influências nas taxas de juros mensais e anuais acumuladas. Dessa maneira, os objetivos propostos neste artigo são:

- (1) analisar o ICC sob a ótica do comportamento do consumidor e como este indicador pode ser utilizado para entender a tendência de consumir considerando os índices de bens de consumo e as taxas de juros praticadas.
- (2) uma metodologia baseada em estatística descritiva que considerada os efeitos da média e desvio padrão para estipular condições otimistas e pessimistas para o ICC e crédito a bens de consumo, além de aplicar esta mesma metodologia para avaliar as condições de juros altos e baixos dentro da série de dados. A metodologia utilizada neste estudo baseia-se nos critérios estatísticos de função de distribuição de massa (FDM) ou densidade de probabilidade.

As razões que levaram ao estudo proposto devem-se pelo fato de que as metodologias estatísticas permitem o tratamento de dados amostrais e possuem ferramentas capazes de realizar inferências para este trabalho. A relevância deste trabalho está em observar o comportamento do consumo baseado em um índice, que é um indicador importante para o setor produtivo na formulação de estratégias para o comportamento do consumidor. Acrescenta-se ainda que os indicadores como taxa de juros e índices de crédito a bens de consumo são igualmente importantes, pois a correlação destes índices com o ICC permite ao

tomador de decisão estabelecer estratégias e identificar o comportamento do consumidor dentro da amostra de dados fornecida por bases oficiais do governo federal. Portanto, as contribuições propostas neste trabalho são:

- (1) O uso de um método de análise de dados fornecido pelo governo federal usando estatística descritiva e análises de inferência estatística baseada em projeções gráficas, dessa maneira, auxiliar o governo na tomada de decisão sob o contexto do comportamento do consumidor;
- (2) Uso dos critérios estatísticos para classificação do índice de confiança do consumidor, taxas de juros mensal e anual e índices de crédito a bens de consumo usando média e desvio padrão para conceituação e inferência dos dados;
- (3) Levantamento da curva de tendências relacionando ICC e taxas de juros e ICC e índices a bens de consumo.

Os resultados obtidos pelos critérios propostos demonstram que o ICC influencia outros fatores diretamente, levando em consideração os cenários otimistas. Além disso, os resultados são analisados em formato XY das curvas em estudo na forma FDM e evidencia a relação direta entre o ICC x Bens de Consumo e ICC x Taxas de Juros mensal, com índices de correlação com tendência linear afim.

O estudo é organizado da seguinte maneira: A seção 2 mostra o referencial teórico das expressões estatísticas usadas para o estudo. A seção 3 apresenta a metodologia proposta. A seção 4 mostra os resultados gráficos juntamente com o quadro estatístico do procedimento adotado na metodologia bem como as análises FDM e XY com as curvas de tendência e respectivas correlações. A seção 5 apresenta as conclusões deste estudo suas propostas de continuidade.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O comportamento do consumidor é a área do estudo do marketing no qual tem o objetivo de conhecer profundamente o comportamento das pessoas através das suas necessidades, desejos, motivações, buscando entender o processo do como, quando e por que o cliente compra. Além disso, o consumidor é toda entidade compradora potencial que possui (SAMARA e MORSCH, 2005).

Na teoria do comportamento do consumidor, a ação (comportamento) é movida por uma motivação que envolve necessidades, crenças, atitudes, percepção, hábitos, etc. A ação é a parte visível e a motivação é parte invisível, este conceito é conhecido como metáfora do Iceberg (SAMARA e MORSCH, 2005), o qual torna a compreensão sobre o consumidor mais intuitiva na formulação de estratégias de marketing. Outro fato que deve ser acrescentado à teoria é o fato do consumidor ser influenciado por variáveis externas tais como sócio culturais, psicológicas, individuais e situacionais (SAMARA e MORSCH, 2005). Cada nação, continente comercial e região possui características comuns e peculiares que são pertinentes ao estudo do comportamento do consumidor como: faixa etária, nacionalidade, gênero, etnia ou raça, estrutura familiar, classe social, crenças ou convicções, estilo de vida e geografia. Recentemente, estudos de comportamento do consumidor tem usado ferramentas como *Big Data* visando entender melhor o temperamento do consumidor diante de fatores internos e externos (SOLOMON, 2016).

A tomada de decisão em um processo de compra de um determinado produto ou serviço é determinada por fatores psicológicos, situacionais e sócio culturais que envolvem o consumidor (SAMARA e MORSCH, 2005).

Entretanto, os conceitos apresentados pela teoria do comportamento do consumidor são amplos e difusos, pois cada região possui variações e peculiaridades. Uma forma de analisar o comportamento do consumidor está no uso de bases de dados ou levantamento de amostras

ou pesquisas com o objetivo de traçar este comportamento por métodos quantitativos. Um dos métodos quantitativos usados para analisar as tendências e disposição do consumidor é índice de confiança do consumidor (ICC). Este indicador é um tipo de sondagem que avalia o quanto disposto o consumidor está disposto a comprar ou consumir (FGV-IBRE, 2020) Uma das formas usadas deste indicador foi para estudar o comportamento de índices empresariais (HOFMANN, 2010). Dessa maneira, sob a ótica do comportamento do consumidor, o ICC pode ser considerado uma medida que mensura fatores psicológicos, situacionais e culturais sobre as expectativas de compra ou planejamento de uma compra de curto prazo. Dentro deste contexto, os índices de taxas de juros mensais e anuais constituem fatores que influenciam no processo de compra, pois mostram o preço a pagar que o consumidor terá ao adquirir um produto através de um crédito, por exemplo. Já o índice de crédito a bens de consumo é um indicador fornecido pelo banco central que mede o volume de crédito destinado a aquisição de bens de consumo (GOVERNO FEDERAL, 2019). Este índice é uma medição quantitativa relacionada a aquisição de bens de consumo através de linhas de crédito regulamentadas pelo banco central. Além disso, o crédito e consumo pode ser diretamente relacionado (MOREIRA, 2011). Portanto, o acesso a crédito a bens de consumo indica também uma relação de consumo e a lógica do comportamento do consumidor está baseada na relação entre consumidor e objeto de consumo (SOLOMON, 2016). Logo, o índice de crédito a bens de consumo é um indicador que pode ser considerado como item de estudo à luz do comportamento do consumidor. O processo de tomada de decisão considera o contexto proposto por Angeloni (2003) cujos dados disponibilizados no sistema do banco de dados nacional são tratados como informações relevantes para o comportamento do consumidor como o ICC, esses dados são tratados estatisticamente em critérios acima da expectativa regular e abaixo da expectativa regular, delimitados pelo conceito do desvio padrão. Sob o conceito da teoria do comportamento do consumidor, Mendes (2014) considerou a teoria do comportamento planejado, cuja proposta afirma que o consumidor é capaz de tomar a decisão desde que este tenha a informação e a norma subjetiva, o qual o consumidor toma a decisão não necessariamente pela informação mas pela sua crença e experiências. O ICC em si é apenas um indicador, porém, como este indicador é importante para que o governo e empresas tomem decisões inerentes a recursos e medidas de ação. Além disso, é notória a sua utilização na política monetária do Estado, principalmente quando comparada seus índices com índices de bens de consumo como que foi desenvolvido por Monte e Visconti (2016). Pautado no que foi levantado por Angeloni (2003), o ICC bem como outros indicadores podem ser tratados e modelados, Mendes (2014) considera então que o comportamento do consumidor pode ser um conjunto entre comportamento planejado e norma subjetiva. Monte e Visconti (2016) realizou uma abordagem econômica e monetarista, mas englobou em seu estudo o ICC como um aspecto inerente do comportamento do consumidor e sua influência nos índices de bens de consumo e outros índices.

Portanto, o ICC constitui uma forma de medir a vontade do consumidor de efetuar compras ou disposto a assumir compromissos na compra de um produto ou serviço. Um indicador alto dentro dos padrões propostos na metodologia implica na grande vontade do consumidor em comprar o que ele precisa ou deseja, um indicador baixo dentro dos padrões apresentadas na metodologia implica na baixa vontade de adquirir algo que ele precisa ou deseja. As taxas de juros indicam o custo de um crédito para consumo ou compra feita pelo consumidor ou empresa e o índice de crédito a bens de consumo indica o volume de crédito disponível para o consumidor adquirir um bem de consumo (FGV-IBRE, 2020). A seção da metodologia explica com mais detalhes como serão tratados os índices quantitativos sob a ótica do estudo do comportamento do consumidor.

3 METODOLOGIA

Nesta seção, é proposta a metodologia de tratamento dos dados quantitativos com base em estatística e como isso pode ser relacionado para análise sob a ótica do comportamento do consumidor.

A metodologia apresentada neste trabalho utiliza-se de alguns conceitos de estatística básica para se levantar as análises de inferência estatística. As equações usadas são a média, a variância, o desvio padrão, a amplitude, o estrato de classes, o número de classes e a função de densidade de probabilidade ou de distribuição de massa (MIJARES, 2010). Esses conceitos são úteis para a montagem das funções de distribuição de massa (FDM) ou função de distribuição de probabilidade da série de dados.

Com base na teoria apresentada na seção anterior, a metodologia de classificação da análise envolve a aplicação da média como um parâmetro e o desvio padrão como ajuste limítrofe entre as análises da série de dados normalizada por FDM. O Quadro 1 mostra o procedimento de classificação baseado em estatística da metodologia proposta em estudo. Do Quadro 1, as variáveis de dados usados para o estudo envolvem:

O Índice de Confiança do Consumidor (ICC): índice que mede o quanto o consumidor está confiante nas expectativas socioeconômicas dentro de um cenário macroeconômico;

Juros Acumulados no Ano: índice que mede mensalmente a taxa de juros acumulados ao longo de um ano.

Juros mensal: índice que mede a taxa de juros mensal;

Índice de crédito para bens de consumo duráveis e não duráveis: índice que mede o nível de crédito para bens de consumo duráveis e não duráveis dentro do cenário macroeconômico nacional. Estes índices mostram a quantidade de crédito que os consumidores de um modo geral estão utilizando para efetuar o consumo dos bens. Isto inclui financiamentos, compras nos cartões de crédito, cheque especial e crediários.

Os dados das variáveis supracitadas estão disponíveis em domínio público (GOVERNO FEDERAL, 2019).

Quadro 1 – Linha de classificação para análise de dados.

	$x_i < \mu - \sigma$	$\mu - \sigma \leq x_i \leq \mu + \sigma$	$x_i > \mu + \sigma$
	Indivíduos abaixo da média populacional	Indivíduos dentro da média populacional	Indivíduos acima da média populacional.
ICC	Confiança do consumidor em baixa – tendência pessimista.	Confiança do consumidor dentro das condições normais.	Confiança do consumidor em alta – tendência otimista.
Juros acumulados no ano	Juros abaixo da média da série de dados – juros em baixa.	Juros dentro da média da série de dados – juros médios praticados pelo mercado.	Juros acima da média da série de dados – juros em alta
Juros mensal	Juros abaixo da média da série de dados – juros em baixa.	Juros dentro da média da série de dados – juros médios praticados pelo mercado.	Juros acima da média da série de dados – juros em alta.
Índ. Créd. Bens de consumo	Índice abaixo da média da série de dados – escassez de crédito.	Índice dentro da média da série de dados.	Índice acima da média da série de dados – fartura de crédito.

Autor: autoria propria (2020).

Analisando o Quadro 1, o método de classificação visa obter quais características são obtidas sob a ótica do comportamento do consumidor através das series de dados do dados.gov.br, relacionando o índice de confiança do consumidor (ICC), juros acumulados no ano, juros mensal e índices de crédito de bens de consumo duráveis. Portanto, pode se afirmar que a metodologia apresentada observa situações em que a confiança do consumidor influencia os meios de produção, através do histórico da taxa de juros anual e mensal, juntamente com índices de crédito a bens de consumo, que é um importante indicador relacionado ao processo produtivo. A análise abaixo da média é também importante para o estudo, isto porque é importante identificar como os meios de produção se comportam diante da confiança do consumidor em baixa e suas implicações. Dessa forma, os critérios do Quadro 1 tem a função de indicar qual o momento certo para tomar a melhor decisão para traçar uma estratégia de marketing tanto para cenários otimistas como para cenários pessimistas do ponto de vista estatístico.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Aplicando a metodologia proposta, o Quadro 2 mostra os indicadores estatísticos obtidos a partir da serie de dados. Dentre os conceitos utilizados, pode-se acrescentar os conceitos de mediana, quartis e percentis disponibilizada na literatura (MIJARES, 2010).

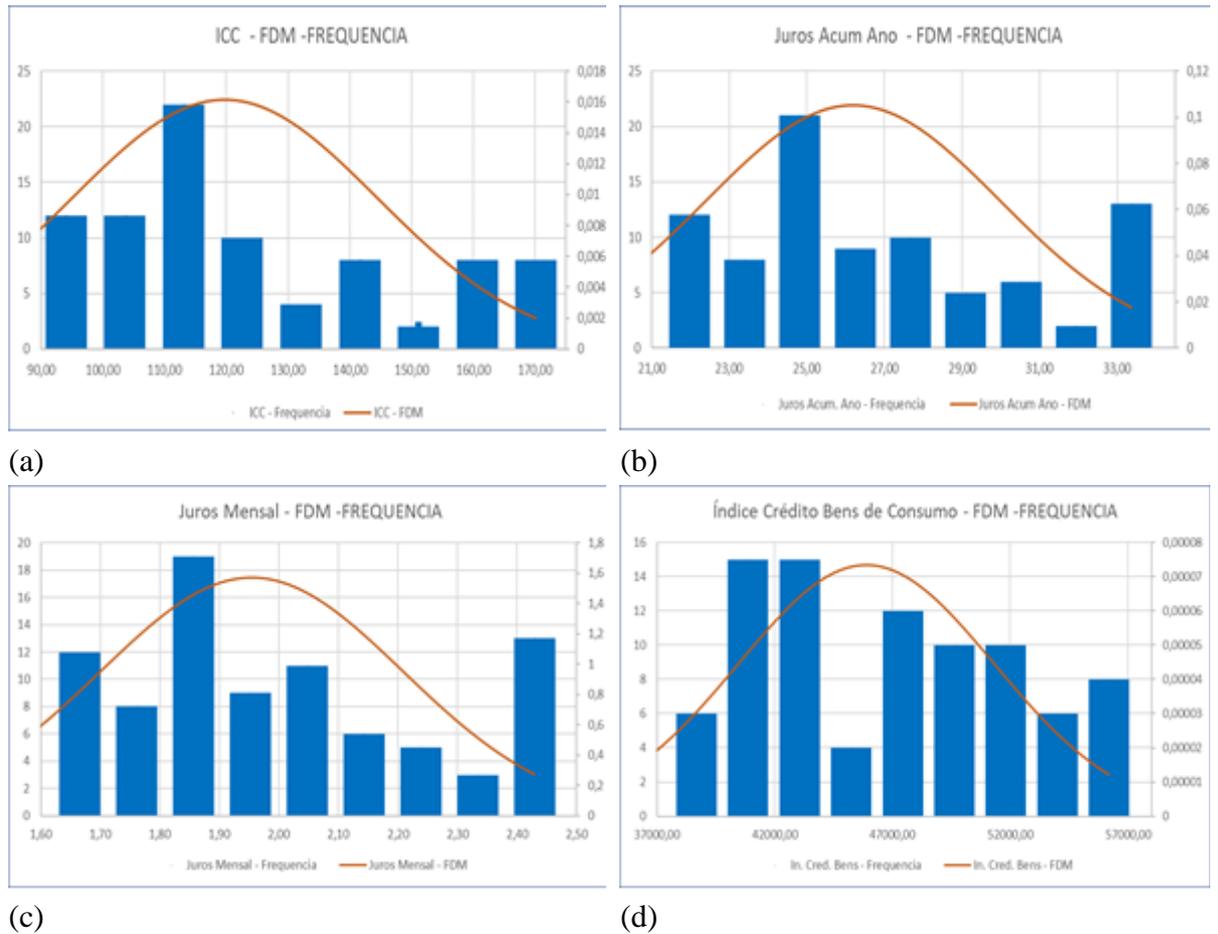
Quadro 2 – Indicadores estatísticos da série de dados.

INDICADORES				
	valor ICC	Juros Acum Ano	Juros Mensal	In. Cred Bens
Minimo	84,55	20,55	1,57	36500
Maximo	170,18	33,37	2,43	56195
Média	119,74	26,20	1,95	45894
Tamanho(n)	86	86	86	86
Est. Classes	9,27	9,27	9,27	9,27
Classes	9	9	9	9
Incremento	9,51	1,42	0,10	2188
Desv Pad	24,72	3,79	0,25	5433
Amplitude	85,63	12,82	0,86	19695
Variância	611,28	14,36	0,06	29521515
Quartil 1	102,98	23,59	1,78	41428
Quartil 2=Mediana	111,71	25,28	1,90	46459
Quartil 3	136,74	28,87	2,14	50472
P10%	89,95	21,64	1,65	39702
P20%	100,06	23,02	1,74	40171
P50%	163,74	26,49	1,98	37555
P80%	145,04	30,09	2,22	51581
P90%	160,56	32,31	2,36	53816
Med %	70,36%	78,50%	80,43%	81,67%
Desv Pad%	14,53%	11,36%	10,45%	9,67%
Med + DesvPad	144,46	29,98	2,21	51327,14
Med - DesvPad	95,01	22,41	1,70	40460,40

Fonte: autoria própria (2020).

Analisando o Gráfico 1, observa-se que as curvas de FDM divergem um pouco das curvas das frequências acumuladas das séries em estudo. As curvas do Gráfico 1 serão utilizadas para fazer a análise de relação entre as FDM em conjunto que foram observadas neste trabalho. O padrão que melhor se adequa das FDM relacionadas podem ser vistas no Gráfico 2, que relaciona ICC com Juros mensal, no Gráfico 3, que considera o cenário otimista em destaque do ICC e do indicador de bens de consumo. Já no Gráfico 4 é feita uma análise considerando o espelhamento da curva de Juros Mensal em relação ao ICC para o cenário otimista em destaque juntamente com os Juros considerado baixos pela metodologia.

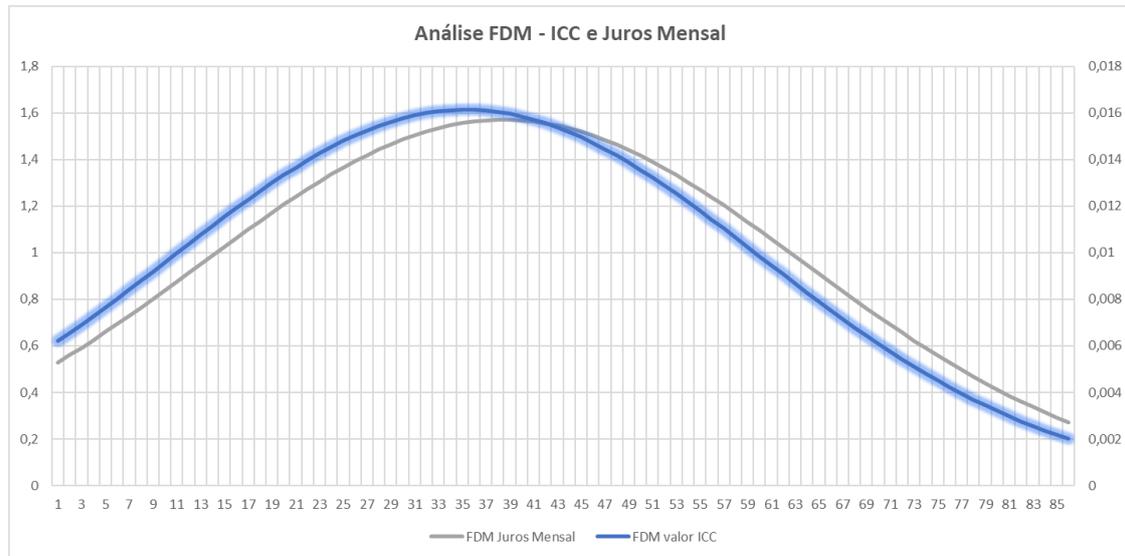
Gráfico 1 – Curvas de histograma e FDM dos dados em estudo.



Fonte: autoria própria (2020).

No Gráfico 2, a curva de ICC em relação a taxa de Juros mensal possuem comportamento similares. Isso também pode ser facilmente associado no Gráfico 1 (a) e (c) respectivamente, o qual em cenários considerado pessimistas no método de classificação abordado existe uma redução proporcional da taxa de juros mensal. Um comportamento similar também é visto na taxa de juros anual do Gráfico 1(b). Portanto, o Gráfico 2 demonstra que existe um acompanhamento proporcional entre o ICC e o Juros Mensal em termos de função de distribuição de massa. Analisando o Gráfico 2 com base no comportamento do consumidor, o FDM do ICC e da taxa de juros denotam um acompanhamento das taxas de juros em alta ao consumidor otimista. Portanto, o consumidor otimista está disposto a pagar juros mais altos, considerando a faixa do ICC.

Gráfico 2 – Curvas de FDM entre ICC e Juros Mensal.

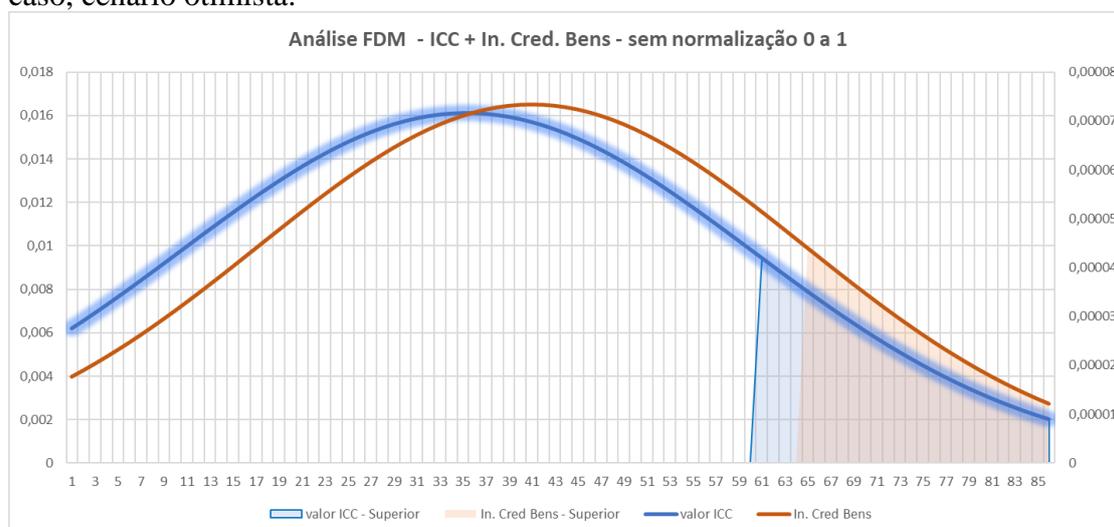


Fonte: autoria própria (2020).

Já o Gráfico 3 mostra a relação entre o ICC e o índice de crédito de bens de consumo duráveis considerando o destaque no cenário otimista com base na metodologia estatística. Sob a ótica do comportamento do consumidor, é possível afirmar que o consumidor otimista está disposto a tomar mais crédito para obter bens de consumo, mesmo em condições normais, ou seja, a fatura de crédito pode beneficiar o consumidor, mas este não precisa de fatura de crédito para consumir, basta apenas estar numa condição otimista dentro dos valores do ICC. De acordo com o respectivo gráfico, existe uma tendência de classificação proporcional entre as duas séries de dados. Contudo, considerando o conceito do método de classificação proposto, o cenário mais otimista do índice de crédito de bens de consumo está acima dos índices otimistas do ICC. Logo, o cenário otimista entre o índice de crédito apenas existe se o consumidor possuir uma confiança mais acima da média. Dessa maneira o consumidor apenas estará disposto a usar seu crédito se possuir uma confiança bem acima da média tradicional, e não o contrário. Ou seja, é o consumidor confiante que aumenta o índice de crédito e não o contrário.

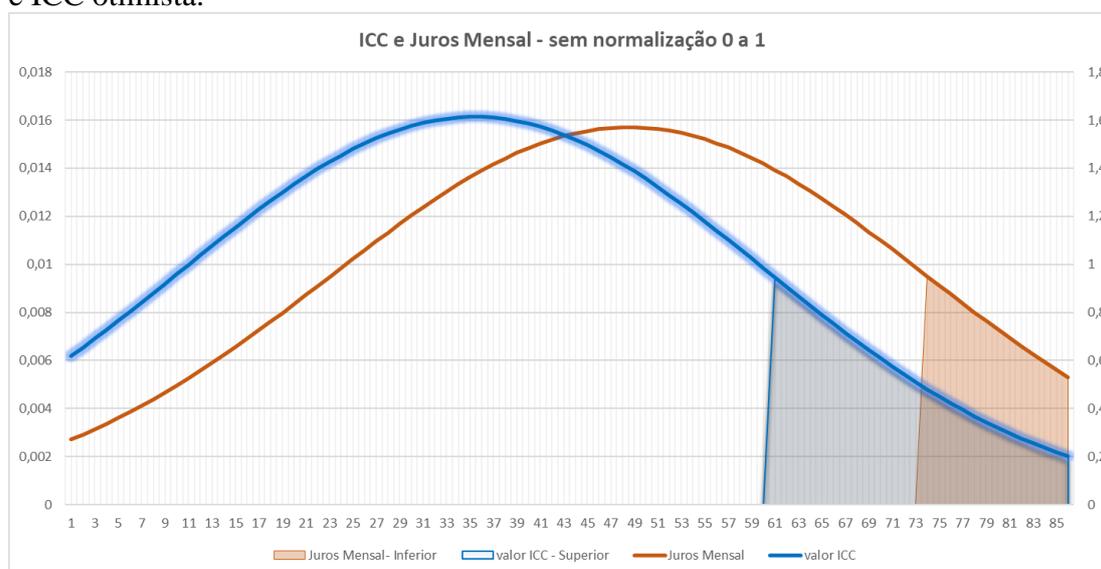
O Gráfico 4 mostra a relação de curvas FDM entre o ICC e a taxa de juros mensal baseado na condição de juros baixos, o qual a curva FDM do juros é espelhada e justaposta a curva do ICC de modo a observar como o ICC é influenciada pela taxa de juros mensal em um cenário bom para usar créditos a juros mais baixos. O que se observa é o fato de que o consumidor confiante consegue obter créditos mesmo com juros mais altos e que a condição de juros baixos e ICC alto apenas em uma parte menor dos casos. Portanto, pode inferir que o consumidor confiante pode tomar créditos de bens de consumo duráveis com taxa de juros um pouco mais altos, mas ainda dentro da faixa média estipulada na metodologia proposta e que juros baixos não influencia o ICC para o cenário otimista.

Gráfico 3 – Curvas de FDM entre ICC e Bens de Consumo duráveis em cenário de melhor caso, cenário otimista.



Fonte: autoria própria (2020).

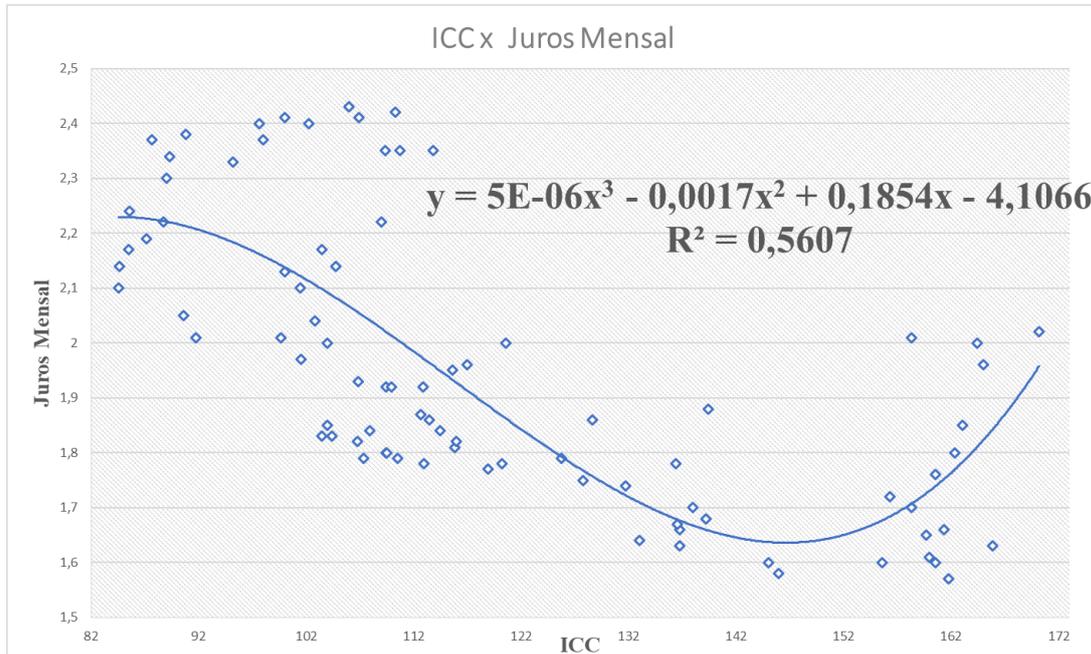
Gráfico 4 – Curvas de histograma e FDM entre ICC e Juros Mensal, cenário de juros baixos e ICC otimista.



Fonte: autoria própria (2020).

Além disso, o Gráfico 5 mostra relação XY entre ICC e juros mensal. É realizada uma curva de tendência polinomial com índice de correlação de 0,5607. Observa-se então que esta curva representará uma exatidão entre o ICC e os juros mensal em aproximadamente 56% dos pontos analisados. Apesar do valor ser relativamente baixo para estudos de estimação de modelos. O procedimento mostra que existe uma relação evidenciada também por parâmetros estatísticos.

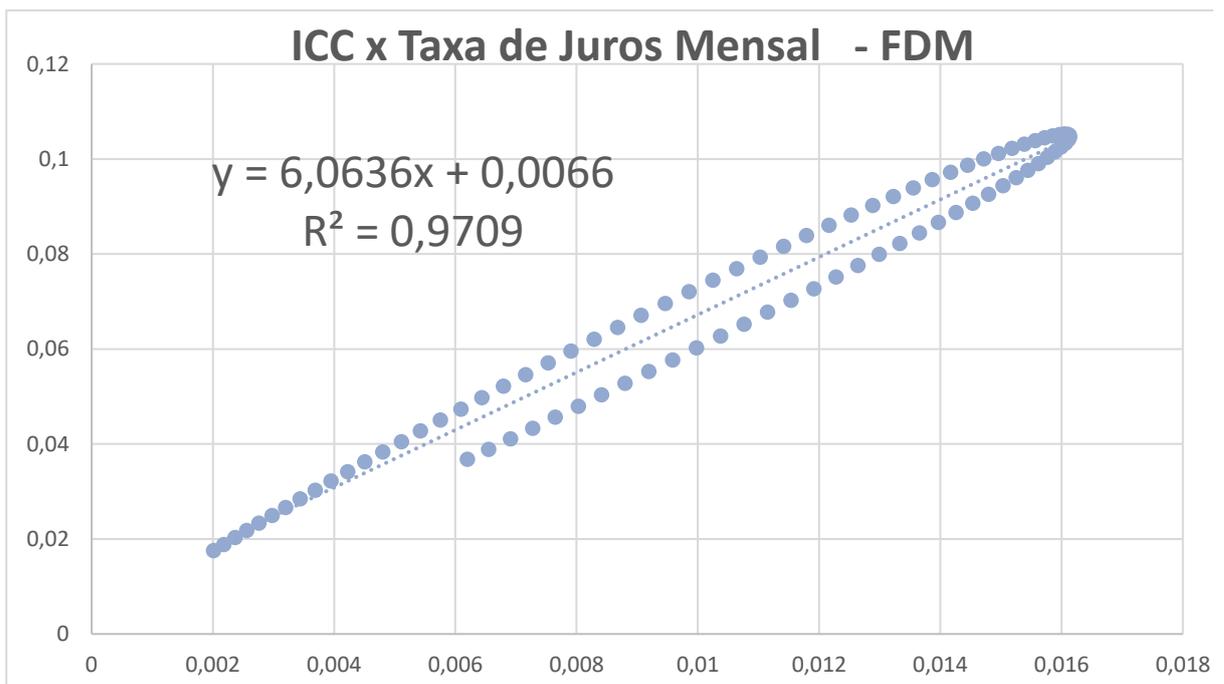
Gráfico 5 – Relação XY entre ICC x Juros Mensal com curva de tendência polinomial.



Fonte: autoria própria (2020).

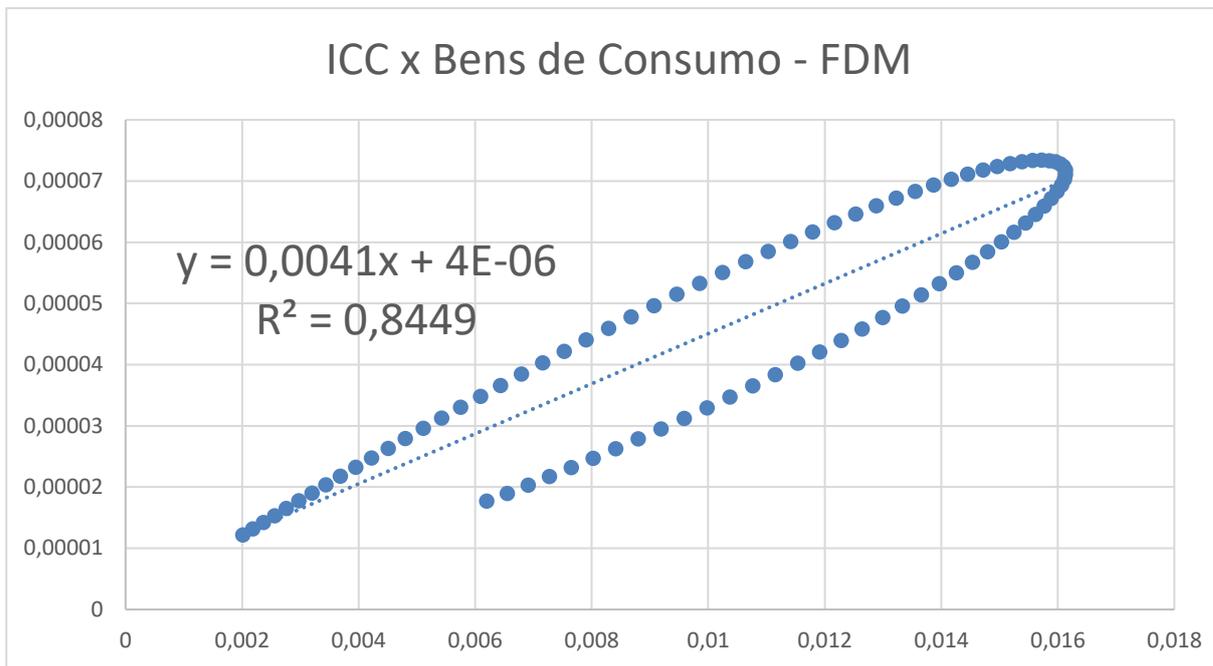
As curvas XY do Gráfico 6 e do Gráfico 7 mostram a relação entre as curvas do Gráfico 3 e do Gráfico 4 considerando as FDMs. Observando as curvas de tendência, nota-se que tem uma relação direta e linear. O Gráfico 6 índice de correlação de 97,09% e o Gráfico 7 possui índice de 84,49%. Portanto, existem uma relação direta entre o ICC x Juros Mensal e ICC x Crédito de Bens de consumo, mostrando que o ICC influencia diretamente o crédito e seus efeitos nas taxas de juros mensal.

Gráfico 6 – Relação XY entre ICC x Juros Mensal FDM com tendência linear.



Fonte: autoria própria (2020).

Gráfico 7 – Relação XY entre ICC x Bens de Consumo FDM com tendência linear.



Fonte: autoria própria (2020).

5 CONCLUSÕES

O estudo realizado neste trabalho mostra que o ICC influencia diretamente a taxa de juros mensal o crédito aos bens de consumo duráveis. Dessa maneira, a percepção do consumidor quanto a sua confiança é essencial para que este seja estimulado a usar seus créditos a bens de consumo mesmo a taxas de juros um pouco acima da média. Os métodos de classificação adotados neste trabalho mostram que o Crédito a bens de consumo no cenário otimista requer um ICC um pouco mais acima nas condições otimistas para que seu efeito seja perceptível. Logo, o cenário otimista de crédito é influenciado pelo ICC acima do limite otimista e que a percepção do consumidor confiante admite uma margem de tomada de crédito a juros superior à média, mas inferior a condição de juros altos. Acrescenta-se ainda a relação direta entre as FDM estudadas das curvas XY com correção de acima de oitenta por cento entre elas, o que demonstra a influencia direta do ICC entre as outras curvas em estudo. Portanto, este artigo permite apontar as seguintes conclusões: (1) existe uma tendência linear entre o ICC, taxas de juros e créditos a bens de consumo; (2) o consumidor otimista está disposto a tomar crédito de bens de consumo mesmo com taxas um pouco acima das taxas normais de mercado; (3) a correlação entre os indicadores utilizados são mais claras com base na metodologia estatística, a tendência sem a análise estatística não permite um resultado conclusivo devido ao baixo índice de correlação entre os indicadores.

Como continuidade deste trabalho é proposta o uso de análise de dados baseados em métodos das vizinhança mais próxima (*K-nearest neighbors* - *KNN*), técnicas de aprendizagem de máquina tais como redes neurais artificiais e SVM e a possibilidade de aplicação de métodos de inferência baseado em logica difusa (*Fuzzy Inference Systems* - *FIS*).

REFERÊNCIAS

BARTH, C. A. S. M. **O COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR NA COMPRA NO VAREJO ELETRÔNICO**. Tese (Doutorado em Administração) - FGV-EAGESP. São Paulo, p. 187. 2004.

FEITOSA, D. D. L.; GARCIA, L. S. Sistemas de Reputação: Um Estudo sobre Confiança e Reputação no Comércio Eletrônico Brasileiro. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 20, n. 1, p. 84--105, feb 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1982-7849rac20161578>>.

FGV-IBRE. FGV-IBRE, 2020. Disponível em: <<https://portalibre.fgv.br/estudos-e-pesquisas/sondagens-e-indices-de-confianca/>>. Acesso em: 25 Abril 2020.

FRANCISCO, E. D. R. Big data analytics e ciencia de dados: pesquisa e tomada de decisao. **RAE**, Rio de Janeiro, v. 57, n. 2, p. p. 199, March-April 2017.

FUKUSHIMA, C. T. **Consumo no Brasil, uma análise empírica da hipótese da renda permanente**. Dissertação (Dissertação em administração). Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, p. 59. 2018.

GOVERNO FEDERAL. Dados Governamentais. **Governo Federal - Dados Governamentais**, 2019. ISSN www.dados.gov.br. Acesso em: 11 Abril 2019.

HOFMANN, R. M. Comportamento da confiança do consumidor e do empresário industrial brasileiro no periodo 2010/11. **Indic. Econ. FEE**, Porto Alegre, 2010. p.117-134.

LACERDA, T. S.; MENDONÇA, B. Q. MARKETING B2B: MAPEAMENTO DOS TRABALHOS ACADÊMICOS NO BRASIL DE 1998 A 2007. **Rev. Adm. UFSM**, Santa Maria, v. 3, n. 2, p. 11, maio/agosto 2010. ISSN 1983-4659.

LÉLIS, E. C. **Administração da produção**. São Paulo: Peason Education do Brasil, 2012.

LOPES, E. L.; SILVA, D. D. MODELOS INTEGRATIVOS DO COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR: UMA. **REMark – Revista Brasileira de Marketing**, São Paulo, v. 10, p. 21, setembro/dezembro 2011. ISSN 2177-5184.

MIJARES, J. **Estatística**. 4ª Edição. ed. São Paulo: Barros, Fischer & Associados, 2010.

MONTE, G. C.; VISCONTI, B. C. Influência do ambiente econômico sobre a confiança do consumidor e as decisões de consumo no Brasil : uma análise empírica considerando os efeitos das credibilidades monetária e fiscal. **Pesquisa e Planejamento Econômico (PPE) - Artigos**, v. 46, n. 1, p. 147--176, abr 2016. Disponível em: <Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)>. Acesso em: 28 Fev 2020.

MOREIRA, F. R. O consumo e o crédito na sociedade contemporânea. **Gestão e Desenvolvimento**, 2011. 24. Disponível em: <http://z3950.crb.ucp.pt/Biblioteca/GestaoDesenv/GD19/gestaodesenvolvimento19_91.pdf>.

PAWLOWSKI, M.; PASTUSZAK, Z. B2B Customers Buying Behavior. **International Journal of Synergy and Research**, v. 5, p. 19-35, 2016.

ROCHA, E.; BARROS, C. DIMENSÕES CULTURAIS DO MARKETING: TEORIA ANTROPOLÓGICA, ETNOGRAFIA E COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 4, p. 12, out/dez 2006. ISSN 0034-7590.

SAMARA, B. S.; MORSCH, M. A. **Comportamento do consumidor: conceitos e casos**. 1a. ed. São Paulo: Prentice Hall, v. unico, 2005.

SANTOS, C. P. D.; ROSSI, C. A. V. O Impacto do gerenciamento de reclamações na confiança e na lealdade do consumidor. **Revista de Administração Contemporânea**, p. 49--73, aug 2002. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/s1415-65552002000200005>>.

SECCO, C. F. C.; OLIVEIRA, E. M. D.; AMORIM, R. M. COMPORTAMENTO DO

CONSUMIDOR: FATORES QUE DETERMINAM O PROCESSO DE COMPRA NO MERCADO VAREJISTA EM PALMAS - TO. **Revista Científica do ITPAC**, Araguaína, v. 7, n. 3, p. 13, julho 2014. ISSN 1983-6708.

SILVA, A. A. D. Aço e Multinacionais. **Revista de Administração Publica**, Rio de Janeiro, jan/mar 1976. 116-127.

SILVA, B. T. L.; SILVA, R. C. M. D.; ARAUJO, F. F. D. Comportamento do consumidor no mercado imobiliário: Atributos relevantes na compra de imóveis no Rio de Janeiro. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, Rio de Janeiro, v. 8, p. 22, maio/agosto 2013.

SILVEIRA, P. A. B. D. A INFLUÊNCIA DA MARCA NO AMBIENTE ORGANIZACIONAL (B2B), São Paulo, v. 10, n. 1, p. 140-160, 2008. ISSN 2178-0080.

SIMÕES, J. E. et al. ÍNDICE DE EXPECTATIVAS DO CONSUMIDOR NO BRASIL: UMA ANÁLISE DO PODER PREDITIVO NO PERÍODO ENTRE 2001 E 2014. **Planejamento e Políticas Publicas - PPP**, v. 47, p. 32, jul./dez. 2016. ISSN 0103-4138.

SOLOMON, M. R. **O comportamento do consumidor: comprando, possuindo, sendo**. 11a. ed. Porto Alegre: Pearson, 2016.