

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO ECONÔMICO - CSE
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Bárbara Cristina Espírito Santo

Reciprocidade e compromisso: como o marketing bancário supera o paradoxo do
banqueiro

Florianópolis

2021

Bárbara Cristina Espírito Santo

Reciprocidade e compromisso: como o marketing bancário supera o paradoxo do
banqueiro

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em Ciências
Econômicas do Centro Socioeconômico da Universidade
Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção
do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Eraldo Sérgio Barbosa da Silva.

Florianópolis

2021

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Espírito Santo , Bárbara
Reciprocidade e compromisso : como o paradoxo do
banqueiro atua no marketing bancário / Bárbara Espírito
Santo ; orientador, Eraldo Sérgio Barbosa da Silva ,
2021.
p.

Monografia (especialização) - Universidade Federal de
Santa Catarina, Centro Sócio-Econômico, Curso de Ciências
econômicas, Florianópolis, 2021.

Inclui referências.

1.Ciências econômicas . 3. Economia comportamental . 4.
Marketing . 5. reciprocidade e compromisso . I. Barbosa da
Silva , Eraldo Sérgio . II. Universidade Federal de Santa
Catarina. Ciências econômicas. III. Título.

Bárbara Cristina Espírito Santo

Reciprocidade e compromisso: como o marketing bancário supera o paradoxo do
banqueiro

Florianópolis, 10 de setembro de 2021.

O presente Trabalho de Conclusão de Curso foi avaliado e aprovado pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Eraldo Sérgio Barbosa da Silva, Dr. Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dominik Hartmann, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Maria Tereza Mario Chaul
Universidade Federal de Santa Catarina

Certifico que esta é a **versão original e final** do Trabalho de Conclusão de Curso que foi julgado adequado para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas por mim e pelos demais membros da banca examinadora.

Prof. Dr. Eraldo Sérgio Barbosa da Silva, Orientador.

Florianópolis, 2021.

Para aqueles que sempre estiveram comigo e contribuíram para a minha formação de alguma forma: meus pais, minha família, meus amigos e professores.

AGRADECIMENTOS

À minha família que sempre me inspirou a me aperfeiçoar em todos os campos da minha vida através de luta e persistência.

À minha mãe Arnelândia que, mesmo distante, sempre me forneceu o suporte necessário emocional e material.

Ao meu pai Geraldo que sempre me estimulou a buscar meus sonhos, independentemente de quaisquer obstáculos, além de prover todo o bem estar que ele considera fundamental para alcançar algo com excelência.

Ao meu namorado Daniel que me estimulou a buscar a perfeição e qualidade em todas as minhas realizações por meio da assistência e compreensão.

A todos os meus colegas e amigos, em especial as minhas amigas da graduação para a vida: Ketlen, Gabriela e Luiza, que me acompanharam durante toda a trajetória na universidade, pela amizade e cumplicidade que construímos durante todos esses anos, dentro e fora da universidade.

Ao meu orientador Sérgio, agradeço profundamente pela oportunidade de ter presenciado suas aulas de altíssima qualidade e de me ajudar a ver o melhor lado que a economia pode ter focado em pessoas de uma forma leve, entusiasta e compreensiva.

A todos os professores, à UFSC e aos funcionários que, direta ou indiretamente, fizeram parte do meu cotidiano e da minha formação.

A todos vocês, muito obrigada

“O mundo está cheio de coisas óbvias que ninguém observa por acaso.” (Sherlock Holmes)

RESUMO

Visto que a relação banco versus cliente é pautada em princípios de reciprocidade, a personalização do marketing, principalmente atribuído a serviços financeiros, aumenta exponencialmente para fins de crescimento e diferencial competitivo. O presente estudo tem como objetivo discorrer acerca da relação entre a reciprocidade e o compromisso, trabalhados no conceito do paradoxo do banqueiro, que pode interferir nos benefícios esperados de um serviço bancário, nivelando expectativas decorrentes de um tipo de comunicação com o público envolvido. A pesquisa foi feita através da veiculação de formulários via Google Forms com a metodologia de análise dos componentes principais. O conceito do paradoxo do banqueiro juntamente com a relação entre banco e clientes, é reforçado através da evidência dos resultados da pesquisa em que uma estratégia de marketing bancário com foco nas propagandas pautadas em compromisso apresenta uma taxa de efetividade em aquisição de clientes maior, visto que, evolutivamente, tal grupo parece ter sido adaptado para compreender a superioridade do compromisso e ser receptivo às suas pistas.

Palavras chave: Reciprocidade, compromisso, marketing bancário, paradoxo do banqueiro.

ABSTRACT

Since the bank versus customer relationship is based on principles of reciprocity, marketing personalization – mainly attributed to financial services – increases exponentially for growth and competitive advantage. This study aims to discuss the relationship between reciprocity and commitment, worked on the concept of the banker's paradox, which can interfere with the expected benefits of a banking service, leveling expectations arising from a type of communication with the public involved. The research was done through the placement of forms via Google Forms with the methodology of principal component analysis. The concept of the banker's paradox, together with the relationship between bank and customers, is reinforced through the evidence of the survey results that a banking marketing strategy focused on advertising based on commitment presents a higher rate of effectiveness in customer acquisition. Evolutionarily, such a group seems to have been adapted to understand the superiority of commitment and to be receptive to its cues.

Keywords: Reciprocity, commitment, banking marketing, banker's paradox.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Porcentagem de variação (informação) para cada componente principal.	20
Figura 2. Dispersão dos dados	23
Figura 3: Vetores	24
Figura 4. Os <i>slogans</i> dos bancos de compromisso são preferíveis aos <i>slogans</i> de reciprocidade.	26
Figura 5. O conceito de racionalidade ecológica	27
Figura 6. <i>Spread</i> bancário em 2018	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Slogans com foco em reciprocidade aplicado na pesquisa para aferir a preferência do participante	17
Tabela 2. <i>Slogans</i> com foco em compromisso aplicado na pesquisa para aferir a preferência do participante	17
Tabela 3. <i>Ranking</i> dos <i>slogans</i>	21
Tabela 4. Coordenadas da PCA dos primeiros dois componentes r_1 e r_2	22

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	15
2.1 OBJETIVO GERAL	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3 METODOLOGIA	16
3.1 ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS	17
3.1.1 Etapas do PCA e construção	18
3.1.1.1 <i>Padronização</i>	18
3.1.1.2 <i>Cálculo da matriz de covariância</i>	18
4 CONSTRUÇÃO DOS COMPONENTES PRINCIPAIS	23
5 TEORIA EVOLUTIVA	27
6 PARADOXO DO BANQUEIRO	28
6.1 PARADOXO DO BANQUEIRO ENTRE DIFERENTES RELAÇÕES SOCIAIS	28
7 ESTRATÉGIA DE ADAPTAÇÃO DO MARKETING AO NOVOS BANCOS FINTECHS	32
7.1 RELAÇÃO BANCO-CLIENTE AO LONGO DOS ANOS	32
7.2 COMUNICAÇÃO DO MARKETING NO SISTEMA BANCÁRIO	34
8 O COMPORTAMENTO DO PÚBLICO DE SERVIÇOS BANCÁRIOS NO BRASIL	36
8.1 MODELO DE NEGÓCIO: COMO OS BANCOS LUCRAM	36
9 ÍNDICES E TAXA DE APROVAÇÃO DE EMPRÉSTIMOS	40
10 CONCLUSÃO	42
11 REFERÊNCIAS	43

1 INTRODUÇÃO

O setor bancário foi pioneiro ao sentir as influências da ação rápida e em conjunto da globalização dos mercados e tecnologia de informação, e ao se adequar às rápidas mudanças emergentes (OLIVIER, 1999).

Os bancos nacionais e estrangeiros, em decorrência da expansão de mercados, foram impelidos a contratar agências de publicidade e agências especializadas em promoção de vendas, levando à evolução da abordagem da propaganda e promoção de vendas do setor financeiro nacional, o foco passando do produto para o cliente (COBRA, 2003). Junto a isso, a estabilidade econômica após a implantação do Plano Real em 1994 atraiu para o mercado nacional bancos estrangeiros, tais como HSBC e Santander e, em 1994, os bancos estrangeiros dominavam apenas 9% dos ativos, ascendendo para 35% até 1998 (BELLUZZO; ALMEIDA, 2002).

De acordo com Nezze (2002), os bancos buscavam obter vantagem competitiva no mercado e estavam acostumados a operações de larga escala com acesso aos recursos captados pelas matrizes no mercado internacional. Dessa forma, o cenário financeiro nacional modificou-se, e o porte, acesso aos recursos e a carteira de clientes se tornaram diferenciais para sobrevivência das instituições bancárias. No Brasil, a taxa de juros de empréstimos nos últimos três anos cresce em média 6 por cento e a busca de crédito por famílias em 9 por cento, seguindo pelo terceiro aumento consecutivo (BANCO CENTRAL, 2020). Como reflexo disso dentro de um cenário microeconômico, aborda-se alguns aspectos de economia comportamental e de psicologia evolucionária, entre eles, o conceito do paradoxo do banqueiro, destrinchado no presente estudo no contexto de uma estratégia de comunicação de marketing recíproca ou de comprometimento. Esta pode interferir na decisão do consumidor de correr risco ao obter um empréstimo.

A cooperação pode surgir da reciprocidade. Se eu cooperar agora, você pode cooperar mais tarde. Mas relacionamentos baseados em compromisso, ao invés de reciprocidade, são uma forma superior de cooperação (NESSE, 2019). O comprometimento pode explicar atos altruístas que não têm garantia dos benefícios esperados. Os bancos operam apenas em reciprocidade, pois desejam emprestar dinheiro com base em garantias, e não para aqueles que necessitam de recursos financeiros. Esta situação é o "paradoxo do banqueiro" (TOOBY & COSMIDES, 1996), segundo o qual os clientes que mais precisam de dinheiro correm risco de crédito e não podem obter empréstimo. Sabendo disso, para se posicionar à frente na aquisição de clientes, construir uma boa estratégia de marketing no sistema bancário deve-se sugerir que

não existe nenhum paradoxo do banqueiro, e serviços como obtenção de empréstimo ocorrerão de qualquer maneira. Em suma, o relacionamento cooperativo entre banco e cliente ocorre baseado na reciprocidade, porém, uma estratégia de comunicação baseada em slogans de compromisso deverá ter uma aceitação maior, pois quando a necessidade de se obter um empréstimo for maior, o banco deve considerar que o risco é maior. Com tendências comportamentais guiadas pela reciprocidade, surge o questionamento: como alguém pode obter ajuda quando realmente necessita considerado um risco de crédito? John Tooby e Leda Cosmides sugerem uma resposta:

Esta situação é análoga a um sério problema adaptativo enfrentado por nossos ancestrais hominídeos: exatamente quando um ancestral caçador-coletor está na situação mais terrível de necessidade de assistência, ele se torna um péssimo 'risco de crédito' e, por esse motivo, é menos atraente como potencial destinatário de assistência. Se conceituarmos interações contingentes de ganho-ganho como uma troca social (ao invés de mais estreitamente como reciprocidade), então os indivíduos que prestam assistência podem ser vistos enfrentando uma série de escolhas sobre quando e para quem conceder ajuda (Tooby & Cosmides, 1996).

Em um relacionamento baseado no compromisso, a conquista de assistência acontece mesmo quando se tem pouco a oferecer em troca; porém, o método de garantia para compensar tal situação se baseia em se comprometer a fazer algo que necessariamente não lhe convém no futuro. A solução encontra-se na continuação de ações altruístas que demonstrem o comprometimento (NESSE, 2019). Existem boas razões para se acreditar que adaptações para a cooperação baseada no compromisso tenham evoluído (TOOBY & COSMIDES, 1996). Por esse motivo, a estratégia de marketing bancário provavelmente funcionará porque os clientes parecem estar evolutivamente adaptados para compreender a superioridade do compromisso e ser receptivos às dicas de compromisso.

Neste trabalho, testamos essa estratégia de marketing enviando a pessoas slogans de publicidade com base nos dois tipos de cooperação: reciprocidade e compromisso. Com a análise dos dados resultantes do questionário utilizando a metodologia de análise de componentes principais, e com apoio da linguagem R, não conseguimos refutar a hipótese de que as pessoas realmente preferem os *slogans* em que a comunicação de determinado banco remete a uma relação de compromisso.

Portanto, dada a importância de um crescimento sustentável da publicidade com foco no público bancário, e da capacidade do indivíduo de interpretação de riscos antes de tomar uma decisão, o presente trabalho de pesquisa busca destrinchar a análise de como uma

comunicação baseada em compromisso tende a ser mais favorecida nos serviços bancários.
Afinal de contas,

A publicidade se preocupa com o comportamento dos indivíduos como consumidores e os motivos que os levam ao consumo, enquanto que a propaganda atua como intermediário para a diferenciação de produtos, sendo responsável pela criação de lealdade à marca ou simplesmente inércia, estabilizando a participação de mercados e impedindo a entrada de novos competidores (COBRA, 2003).

2 OBJETIVOS

Nas seções a seguir estão descritos o objetivo geral e os objetivos específicos desta monografia.

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a atuação do paradoxo do banqueiro dentro da relação banco-cliente e como esta é pautada pela relação da reciprocidade e comprometimento.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos são:

a) Apresentar as circunstâncias do paradoxo do banqueiro em ambos os grupos de reciprocidade e compromisso e sua não refutação através da pesquisa.

b) Apresentar o reflexo da hipótese do paradoxo do banqueiro no cenário econômico e publicitário brasileiro.

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada para desenvolvimento deste trabalho consiste em uma pesquisa descritiva quantitativa, visando atingir os objetivos propostos na seção anterior.

Considerando o objetivo da pesquisa e a análise dos dados relacionados às estratégias de marketing adotadas por bancos e como essas se associam ao paradoxo do banqueiro, trata-se de um modelo descritivo. De acordo com Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa descritiva assume a forma de levantamento; e os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados sem que haja interferência do pesquisador. As pesquisas descritivas têm como objetivo básico descrever as características de populações e de fenômenos (GIL, 2008). A pesquisa descritiva também assume caráter quantitativo, dado que sua abordagem se utiliza de dados numéricos e evoluções gráficas para analisar fenômenos específicos ocorridos em dado período.

O teste da hipótese teve como formato a aplicação de uma pesquisa para dois grupos de uma amostra de 413 participantes. São eles:

- Adultos em situação empregatícia na faixa de 18 a 24 anos com ensino superior completo ou prestes a completar, ativos no mercado de trabalho e com principal objetivo de atingir metas financeiras, e que utilizam como principais meios de comunicação as redes sociais. Os participantes são de diversos estados do Brasil, porém predominantemente de Florianópolis, região Sul.

- Adultos em situação empregatícia ativa e prestes a se aposentar, além de aposentados, na faixa de 40 a 65 anos, com ensino superior completo e, em alguns casos, com pós-graduação. Os principais objetivos dos participantes deste grupo são manter um padrão de vida médio através da aquisição ou quitação de bens, ou começar um novo negócio. Este grupo utiliza como principais meios de comunicação a TV e as redes sociais.

A pesquisa foi coletada através da veiculação de formulários via Google Forms, compilação de dados através do Excel, e interpretação oriunda da metodologia de análise de componentes principais, implementada com a linguagem de programação R.

A construção de *slogans* bancários foi feita com base em uma regra de reciprocidade e uma regra de compromisso. A regra de reciprocidade considerada foi: se um banco cooperar agora, o cliente pode cooperar mais tarde. Com base nessa regra, a pesquisa abordou os oito *slogans* da Tabela 1.

Tabela 1. Slogans com foco em reciprocidade aplicado na pesquisa para aferir a preferência do participante

Reciprocidade
1 Crédito rápido e fácil, você irá nos agradecer.
2 Segurança pelo seu dinheiro, sua confiança em nossos serviços.
3 Peça emprestado agora e pague com sua lealdade.
4 Honramos sua confiança e você nos honra com sua clientela.
5 Quem dá, recebe em troca.
6 O banco que valoriza o seu tempo e dinheiro é valorizado pela sua confiança
8 Mais ideias para o seu dinheiro, mais confiança no seu banco.
9 Nosso conhecimento aplicado ao seu dinheiro, sua confiança em troca.

Paralelamente, para a regra de compromisso, os *slogans* foram criados com base na hipótese de que os clientes que mais precisam do dinheiro correm risco maior, e não podem obter empréstimo; o banco deve, então, sugerir fazer o empréstimo de qualquer maneira.

Tabela 2. *Slogans* com foco em compromisso aplicado na pesquisa para aferir a preferência do participante

Compromisso
1 Um banco para quando você mais precisar.
2 Um banco sempre ao seu lado, nos altos e baixos.
3 Um banco mais parceiro do que banco.
4 Feito para você, hoje e para sempre.
5 Sempre perto de você, sem pedir nada em troca.
6 Crédito para quando você realmente precisar.
7 Venha para o banco que está sempre ao seu lado.
8 O banco que sabe que existem coisas que o dinheiro não pode comprar.

3.1 ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS

Análise de componentes principais, ou PCA (*principal component analysis*), é um método frequentemente usado para reduzir a dimensionalidade de grandes conjuntos de dados,

transformando um grande conjunto de variáveis em um menor que ainda contém a maioria das informações do grande conjunto.

Reduzir o número de variáveis de um conjunto de dados naturalmente vem às custas da precisão, mas o truque na redução da dimensionalidade é trocar um pouco de precisão por simplicidade. Porque conjuntos de dados menores são mais fáceis de explorar e visualizar e tornam a análise de dados muito mais fácil e rápida para algoritmos de aprendizado de máquina sem variáveis externas para processar.

Resumindo, a ideia do PCA é simples: reduzir o número de variáveis de um conjunto de dados, preservando o máximo de informação possível.

3.1.1 Etapas do PCA e construção

3.1.1.1 Padronização

O objetivo desta etapa é padronizar o intervalo das variáveis iniciais contínuas para que cada uma delas contribua igualmente para a análise.

Mais especificamente, a razão para realizar a padronização antes da PCA é que esta é bastante sensível em relação às variâncias das variáveis iniciais. Ou seja, se houver grandes diferenças entre os intervalos de variáveis iniciais, as variáveis com intervalos maiores dominarão aquelas com intervalos pequenos (por exemplo, uma variável que varia entre 0 e 100 dominará uma variável que varia entre 0 e 1), o que levará a resultados tendenciosos. Portanto, transformar os dados em escalas comparáveis pode evitar esse problema.

Matematicamente, isso pode ser feito subtraindo a média e dividindo pelo desvio padrão para cada valor de cada variável.

Uma vez feita a padronização, todas as variáveis serão transformadas na mesma escala.

3.1.1.2 Cálculo da matriz de covariância

O principal objetivo dessa etapa é entender como as variáveis do conjunto de dados de entrada estão variando da média entre si, ou seja, verificar se existe alguma relação entre elas. Em algumas vezes, as variáveis são altamente correlacionadas, de tal forma que contêm informações redundantes. Portanto, para identificar essas correlações, calculamos a matriz de covariâncias.

A matriz de covariância é uma matriz simétrica $p \times p$ (em que p é o número de dimensões) que tem como entradas as covariâncias associados a todos os possíveis pares de

variáveis iniciais. Por exemplo, para um conjunto de dados tridimensionais (com três variáveis: x , y e z), a matriz de covariância é uma matriz 3×3 onde:

$$\begin{bmatrix} \text{cov}(x, x) & \text{cov}(x, y) & \text{cov}(x, z) \\ \text{cov}(y, x) & \text{cov}(y, y) & \text{cov}(y, z) \\ \text{cov}(z, x) & \text{cov}(z, y) & \text{cov}(z, z) \end{bmatrix}$$

Como a covariância de uma variável consigo mesma é sua variância, ou seja, $\text{cov}(a, a) = \text{var}(a)$, na diagonal principal (do canto superior esquerdo para o canto inferior direito) temos, na verdade, as variações de cada variável inicial. E, como a covariância é comutativa, isto é, $\text{cov}(a, b) = \text{cov}(b, a)$, as entradas da matriz de covariância são simétricas em relação à diagonal principal, o que significa que as porções triangulares superior e inferior são iguais.

Nesse caso, o sinal das covariâncias que temos como entradas da matriz informam as correlações entre as variáveis que, no caso do sinal positivo, as duas variáveis aumentam ou diminuem juntas (positivamente correlacionadas); se o sinal for negativo, então uma aumenta quando a outra diminui (inversamente correlacionadas). Dessa forma, sabe-se que a matriz de covariância não é nada mais nada menos do que uma tabela que resume as correlações entre todos os pares de variáveis possíveis.

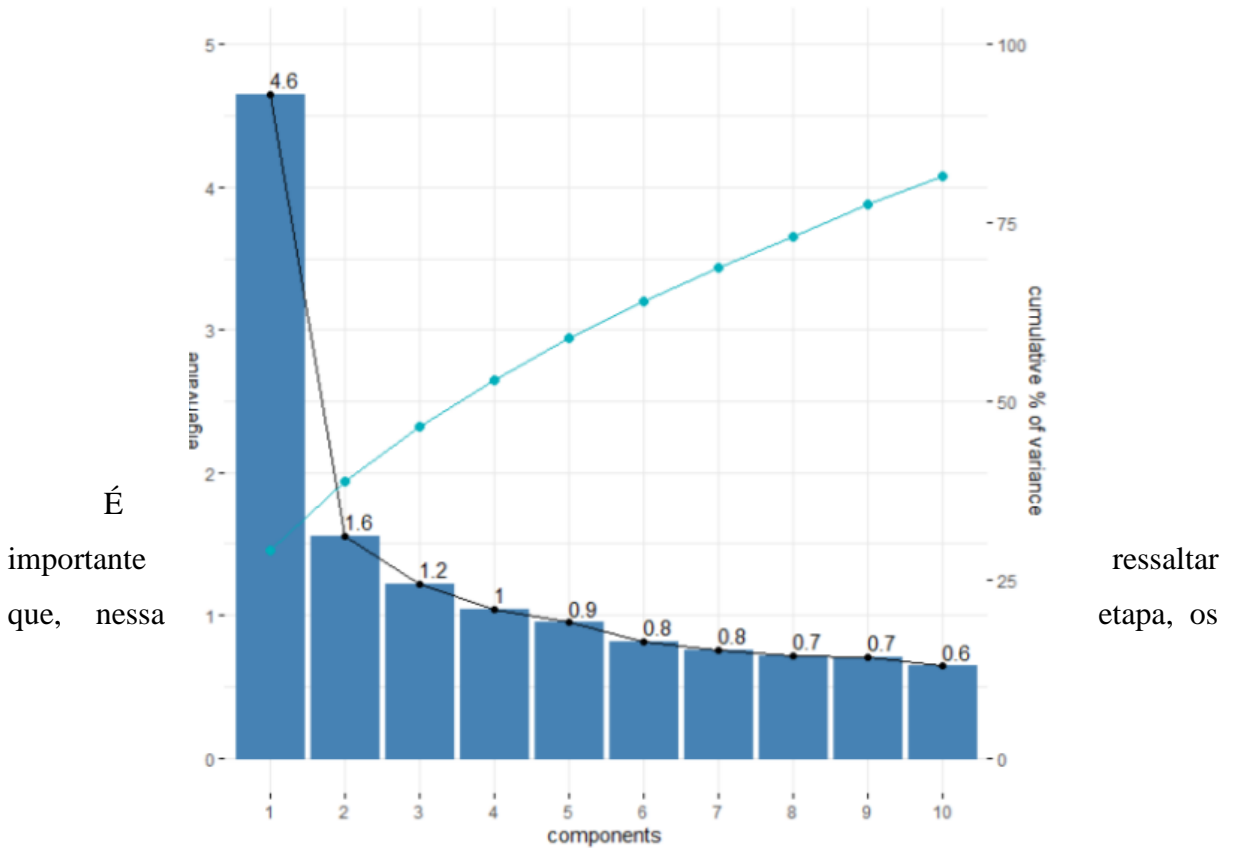
O cálculo de vetores e valores próprios da matriz de covariância para identificar os autovetores e autovalores são os conceitos de álgebra linear que precisamos calcular a partir da matriz de covariância a fim de determinar os componentes principais dos dados.

Os componentes principais são novas variáveis construídas como combinações lineares ou misturas das variáveis iniciais. Essas combinações são feitas de forma que as novas variáveis (isto é, os componentes principais) não estejam correlacionadas, e a maioria das informações dentro das variáveis iniciais seja comprimida ou comprimida nos primeiros componentes. Dessa forma, dados de 10 dimensões forneçam 10 componentes principais, mas o PCA tenta colocar o máximo de informações possíveis no primeiro componente, o máximo das informações restantes no segundo, e assim por diante, até ter algo como mostrado na Figura 1, obtido a partir dos nossos dados.

Organizar as informações em componentes principais desta forma permite que você reduza a dimensionalidade sem perder muita informação, assim descartando os componentes

com pouca informação e considerando os componentes restantes como suas novas variáveis (Steven, 2018).

Figura 1. Porcentagem de variação (informação) para cada componente principal.



componentes principais são menos interpretáveis e não têm nenhum significado real, uma vez que são construídos como combinações lineares das variáveis iniciais.





Geometricamente falando, os componentes principais representam as direções dos dados que explicam uma quantidade máxima de variância, ou seja, as linhas que capturam a maior parte das informações dos dados. A relação entre variância e informação aqui é que, quanto maior a variância carregada por uma linha, maior a dispersão dos pontos de dados ao longo dela, e quanto maior a dispersão ao longo de uma linha, mais informações ela possui. Para simplificar, trata-se da análise dos componentes principais como novos eixos que fornecem o melhor ângulo para ver e avaliar os dados, de modo que as diferenças entre as observações sejam mais visíveis.

Para analisar as respostas dadas na pesquisa, atribuímos os valores 0, 1, 2, 3 para medir o aumento de satisfação em uma escala de emoticons, como na Tabela 3. Em seguida, é aplicada a análise de componentes principais (PCA) das 16 variáveis, rotuladas como *c1-c8* para as

classificações dos *slogans* de compromisso, e $r1-r8$ para as classificações dos *slogans* de reciprocidade. Com o apoio da linguagem de programação R. aplicada para compilação dos dados utilizando o FactoMineR e pacotes facto extra para conduzir o PCA.

Tabela 3. *Ranking dos slogans*

Table 2. Ratings of the bank slogans.

					Mean	Variance
	0	1	2	3		
Reciprocity slogans						
1. Quick and easy credit, you will thank us.	98	178	99	38	1.19	0.81
2. Security for your money, your confidence in our services.	50	123	131	109	1.72	0.97
3. Borrow now and repay with your loyalty.	113	187	68	45	1.11	0.86
4. We honor your trust and you honor us with your clientele.	149	171	65	28	0.93	0.79
5. He who gives receives in return.	122	189	71	31	1.03	0.77
6. The bank that values your time and money is valued for your trust.	93	161	97	62	1.31	0.97
7. More ideas for your money, more confidence in your bank.	47	115	168	83	1.69	0.84
8. Our knowledge applied to your money, your trust in return.	96	153	95	69	1.33	1.02
Commitment slogans						
1. A bank for when you need it most.	19	102	177	115	1.94	0.71
2. A bank always at your side, up and down.	41	118	183	71	1.69	0.76
3. A bank more partner than bank.	89	131	125	68	1.42	1.01
4. Made for you, today and forever.	54	89	162	108	1.78	0.96
5. Always close to you, without asking for anything in return.	122	129	107	55	1.23	1.04
6. Credit for when you really need it.	33	143	172	65	1.65	0.70
7. Come to the bank that is always by your side.	48	125	165	75	1.65	0.83
8. The bank that knows that there are things that money cannot buy.	64	138	135	76	1.54	0.93

Na Figura 1 anterior mostramos a porcentagem cumulativa de variância explicada pelos componentes e um mapa de fatores das variáveis, que mostra as pontuações dos componentes principais descritos por meio das 16 variáveis nas duas primeiras dimensões. Na Tabela 4 mostramos as pontuações dos dois primeiros componentes.

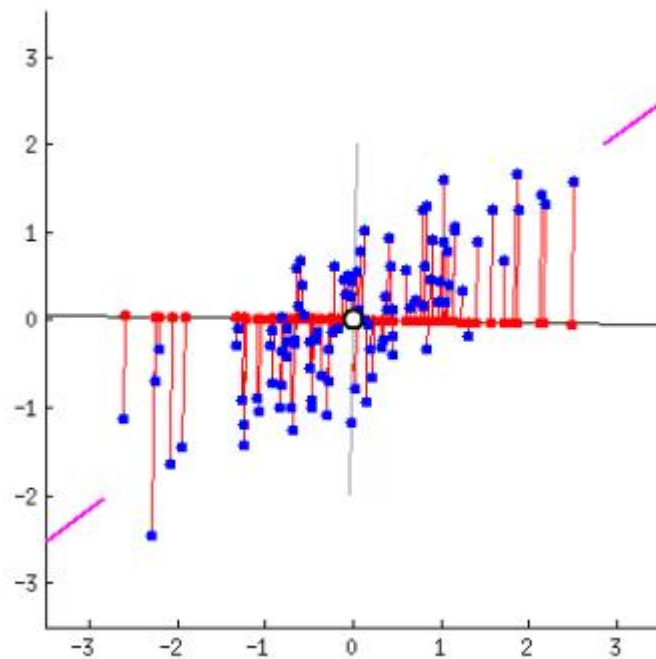
Tabela 4. Coordenadas da PCA dos primeiros dois componentes $r1$ e $r2$

<i>Variable</i>	<i>Component 1</i>	<i>Component 2</i>
r1	-0.61	0.09
r2	-0.64	0.24
r3	-0.66	0.34
r4	-0.68	0,20
r5	-0.58	0.21
r6	-0.66	0.20
r7	-0.53	0.18
r8	-0.64	0.25
c1	-0.36	-0.59
c2	-0.47	-0.31
c3	-0.48	-0.18
c4	-0.30	-0.57
c5	-0.53	-0.06
c6	-0.45	-0.21
c7	-0.44	-0.44
c8	-0.37	-0.34

4 CONSTRUÇÃO DOS COMPONENTES PRINCIPAIS

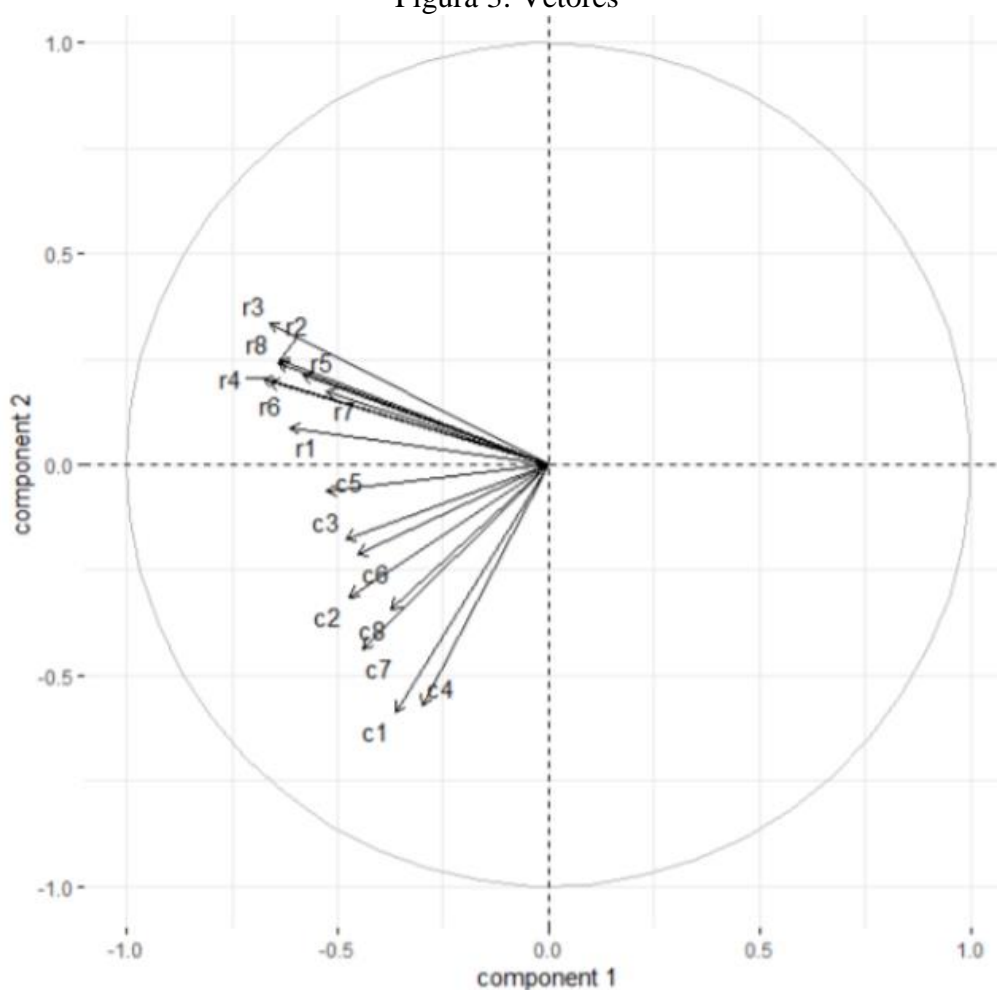
Devido à imensa quantidade tanto de componentes principais quanto de variáveis nos dados, os componentes principais foram construídos de tal maneira que o primeiro componente é responsável pela maior variação possível no conjunto de dados. Por exemplo, no gráfico de dispersão de nosso conjunto de dados (Figura 2), pode-se encontrar o componente principal aproximadamente na linha que corresponde às marcas roxas porque passa pela origem e é a linha em que a projeção dos pontos (vermelhos) é mais espalhada. Ou, matematicamente falando, é a linha que maximiza a variância: a média das distâncias quadradas dos pontos projetados (vermelhos) até a origem.

Figura 2. Dispersão dos dados



O processo continua até que um total de variáveis de componentes principais tenham sido calculados, igual ao número original de variáveis. O segundo componente principal é calculado da mesma maneira, com a condição de que não esteja correlacionado com (ou seja, perpendicular a) o primeiro componente principal e que seja responsável pela próxima variância mais alta.

Figura 3: Vetores



Definidos os componentes principais, voltamos aos autovetores e autovalores. Nota-se que ambos sempre aparecem em pares, de modo que cada autovetor tem um autovalor. E seu número é igual ao número de dimensões dos dados. Por exemplo, para um conjunto de dados tridimensional, existem três variáveis; portanto, existem três autovetores com três autovalores correspondentes. Dessa forma, são os autovetores e os autovalores que estão por trás de toda a “magia” explicada acima, porque os autovetores da matriz de covariância são, na verdade, as direções dos eixos onde há mais variância (mais informações) e que chamamos de componentes principais. E os autovalores são simplesmente os coeficientes anexados aos autovetores, que fornecem a quantidade de variância carregada em cada componente principal. Classificando os autovetores em ordem de seus autovalores, do mais alto para o mais baixo, obtém-se os componentes principais em ordem de significância como executado na pesquisa.

Em uma quarta etapa, sobre o vetor de recurso, escolhemos entre manter todos esses componentes ou descartar aqueles de menor significância (de autovalores baixos), e formar com os restantes uma matriz de vetores que chamamos de vetor de características.

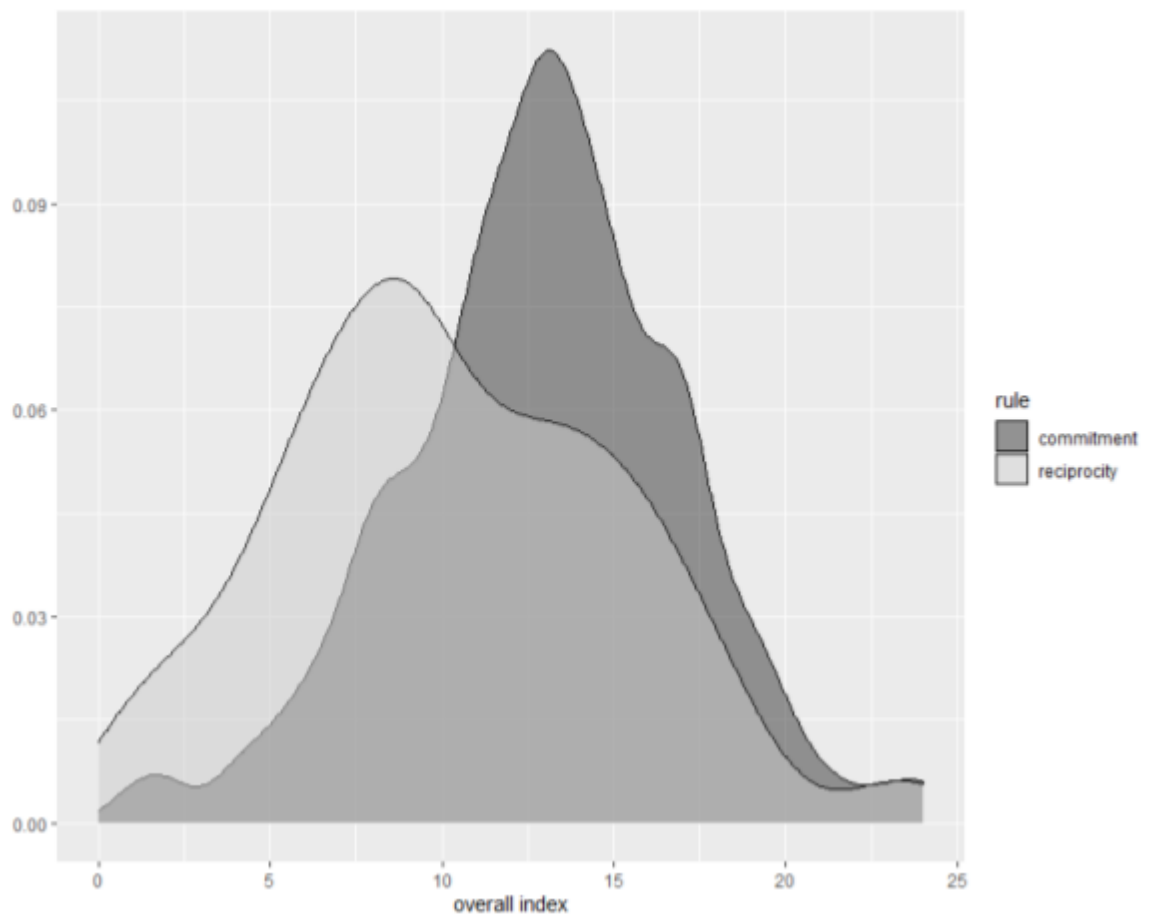
Portanto, o vetor de características é simplesmente uma matriz que tem como colunas os autovetores dos componentes que decidimos manter. Isso o torna o primeiro passo para a redução da dimensionalidade, porque se escolhermos manter apenas p autovetores (componentes) de n , o conjunto de dados final terá apenas p dimensões.

O descarte do vetor próprio r_2 reduziu a dimensionalidade em 1 e, conseqüentemente, causará uma perda de informações no conjunto de dados final. Mas, como o r_2 carregava apenas 4 por cento das informações, a perda não foi importante e ainda tivemos 96 por cento das informações carregadas pelo vetor r_1 .

Em seguida, fizemos a reformulação dos dados ao longo dos eixos principais. Nas etapas anteriores, além da padronização, não foi feita nenhuma alteração nos dados, apenas a seleção dos componentes principais e formação do vetor de recursos. Porém, o conjunto de dados de entrada permanece sempre em termos dos eixos originais (ou seja, em termos das variáveis iniciais). Nesta última fase, o objetivo foi usar o vetor de características, formado a partir dos autovetores da matriz de covariância, para reorientar os dados dos eixos originais para aqueles representados pelos componentes principais, feito multiplicando-se a transposição do conjunto de dados original pela transposição do vetor de características.

Após a conclusão da pesquisa, o paradoxo do banqueiro surge porque a cooperação envolvida em uma relação banco-cliente é do tipo reciprocidade. No entanto, uma estratégia de marketing de banco capaz de simular uma comunicação envolta em compromisso, provavelmente terá mais sucesso visto que seus clientes estão mais adaptados, do ponto de vista da teoria evolutiva, para compreender a superioridade do compromisso desse fator, e conseqüentemente, serem mais suscetíveis a essas pistas. Com os dados de pesquisa de 413 participantes não pudemos descartar essa hipótese (Figura 4).

Figura 4. Os *slogans* dos bancos de compromisso são preferíveis aos *slogans* de reciprocidade.



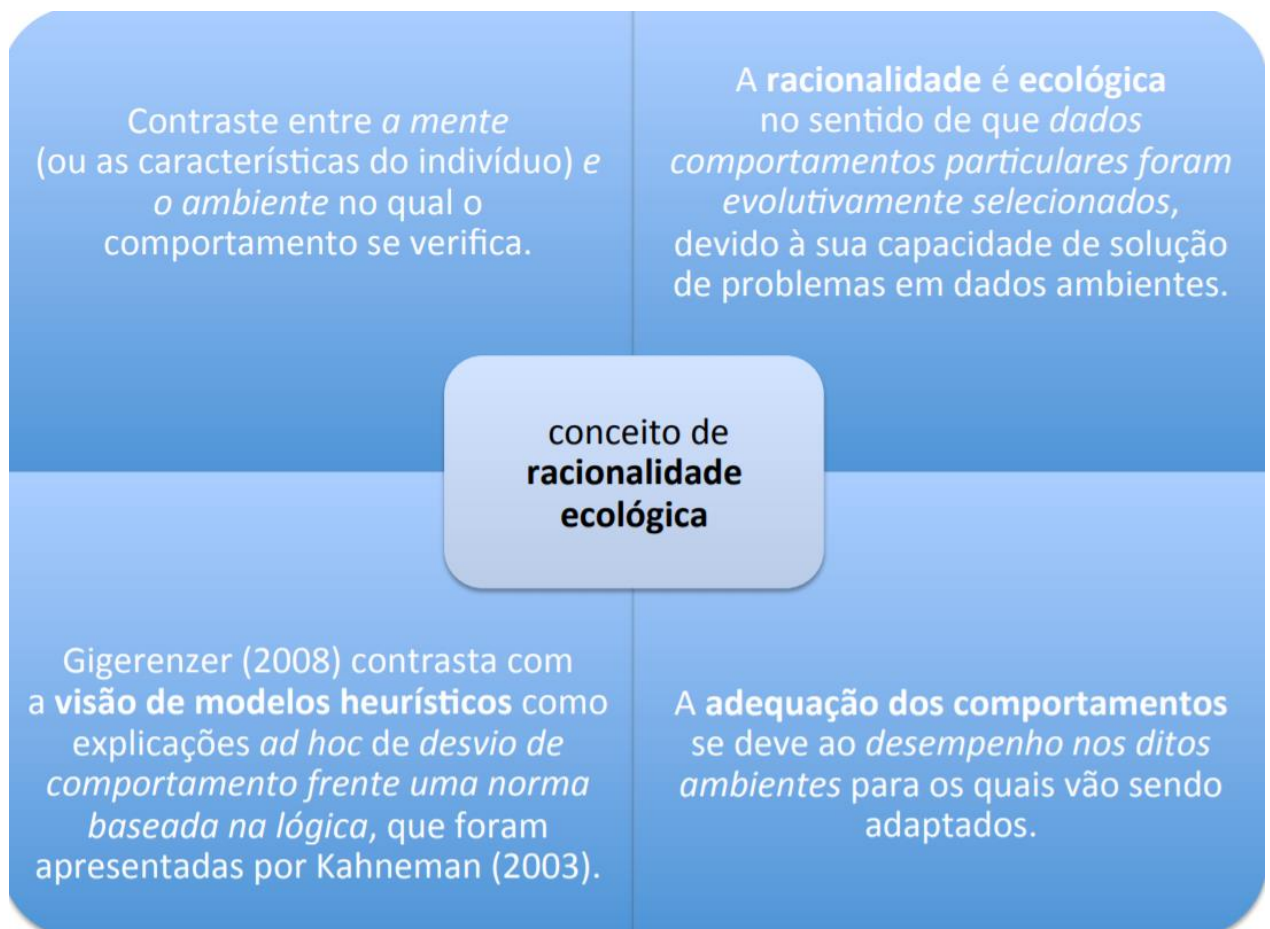
5 TEORIA EVOLUTIVA

Artigos clássicos demonstram como a psicologia evolucionista explica a capacidade humana de cooperação. Leda Cosmides e John Tooby propõem que a mente humana é composta por módulos dedicados para resolver problemas da vida social. Segundo eles:

(...) Os humanos têm uma faculdade de cognição social, consistindo em uma rica coleção de módulos dedicados, funcionalmente especializados e interrelacionados (i.e., subunidades isoláveis, mecanismos, órgãos mentais, etc.) organizados para coletivamente guiar o pensamento e o comportamento com respeito aos problemas adaptativos evolutivamente recorrentes postos pelo mundo social (COSMIDES, TOOBY: 1992).

Isso remete ao conceito de racionalidade ecológica (Figura 5).

Figura 5. O conceito de racionalidade ecológica



6 PARADOXO DO BANQUEIRO

O paradoxo do banqueiro é uma metáfora para uma situação de vida comum entre caçadores-coletores. Quando você precisa desesperadamente de um empréstimo, o banco não quer conceder porque você representa um risco de crédito ruim. Mas quando dentro de um bom *score* de crédito, e não precisar realmente de um empréstimo, o banco fica feliz em concedê-lo. Não é um paradoxo para o banqueiro, é claro, mas para quem precisa. Em um mundo governado apenas pela reciprocidade, como alguém pode obter ajuda quando está desesperado e, portanto, ser um "risco de crédito" ruim? (COSMIDES, 1996)

No quesito amizade e o paradoxo do banqueiro, há uma seleção para relacionamentos de engajamento profundo, com propriedades específicas, como forma de seguro contra momentos de necessidade desesperadora:

Os banqueiros têm uma quantidade limitada de dinheiro e devem escolher em quem investir. Cada escolha é uma aposta: em conjunto, eles devem, em última instância, gerar um lucro líquido, ou o banqueiro fechará as portas. Esse conjunto de incentivos leva a uma reclamação comum sobre o sistema bancário: que os banqueiros só emprestam dinheiro a pessoas que não precisem dele. A dura ironia do paradoxo do banqueiro é esta: apenas quando os indivíduos precisam dinheiro mais desesperadamente, eles também apresentam os maiores riscos de crédito e, portanto, têm menos chance de ser selecionados para receber o empréstimo. (COSMIDES, 1996)

6.1 PARADOXO DO BANQUEIRO ENTRE DIFERENTES RELAÇÕES SOCIAIS

Um ato altruísta é aquele que reduz a capacidade de reprodução individual do organismo que comete o ato enquanto simultaneamente aumenta a reprodução individual direta de outro organismo (Williams & Williams 1957; Hamilton 1964; Maynard Smith 1964). Visto desta forma, uma parte essencial da definição de altruísmo é que o indivíduo que comete o ato altruísta está incorrendo em um custo. O altruísmo não é considerado como tendo ocorrido a menos que se incorra em tal custo, e a existência deste custo deve ser demonstrada antes que seja considerado o fenômeno a ser explicado:

Com custo para direcionar a adequação definindo e limitando a classe de casos de altruísmo, a tarefa explicativa passa a ser encontrar um benefício correspondente e consequente maior para a aptidão, como quando há um benefício suficientemente compensador para os parentes (Williams & Williams 1957; Hamilton 1963,1964; Maynard Smith 1964).

Embora a definição de altruísmo seja às vezes ampliado para incluir atos que são caros em termos de *fitness*, a definição permanece centrada nos custos. Esta estrutura tem sido tão útil que pensamos que uma modificação na definição clássica de altruísmo abre caminho para *insights* adicionais sobre aspectos sociais que são biologicamente interessantes, particularmente para os humanos. Antes de discutir esta modificação, no entanto, é necessário rever brevemente a lógica do adaptacionismo, porque os dois problemas estão ligados.

Dentro de uma estrutura adaptacionista, um organismo pode ser descrito como uma máquina de autorreprodução. A existência dessas máquinas orgânicas de organização que causa a reprodução traz inevitavelmente a seleção natural, um sistema que diminui a frequência de características hereditárias que impedem sua própria reprodução, e que aumenta a frequência de características que promovem sua própria reprodução, iretamente ou em outros organismos. No longo prazo, descendo as cadeias de descendência, este ciclo de *feedback* empurra o *design* de uma espécie para cima e para baixo em direção a arranjos de elementos que são cada vez mais improvavelmente bem organizados para causar sua própria reprodução nas gerações subsequentes, dentro do envelope em que as condições ancestrais da espécie evoluíram. Como os destinos reprodutivos dos traços herdados que coexistem no mesmo organismo estão em certa medida ligados uns aos outros, os traços serão selecionados para melhorar a funcionalidade uns dos outros (com algumas exceções importantes: ver Cosmides & Tooby 1981; Tooby & Cosmides 1990b):

Consequentemente, acumular recursos de design muitas vezes tenderá a se encaixar sequencialmente em máquinas cada vez mais elaboradas funcionalmente para a propagação de características, compostas de mecanismos constituintes (adaptações) que resolvem problemas que são necessários para a reprodução de características ou aumentam sua probabilidade em ambientes suficientemente semelhantes às condições ancestrais. (DAWKINS 1986)

Portanto, uma abordagem adaptacionista do altruísmo deixa claro que potencialmente pode haver, em uma espécie, muitos conjuntos distintos e separáveis de adaptações para o altruísmo, projetados para prover benefícios para alvos diferentes por razões bastante independentes. O altruísmo recíproco e o altruísmo selecionado por parentesco são apenas duas vias de um conjunto maior (Tooby & Cosmides 1984, 1989). Se houver vários caminhos independentes que causam a evolução das adaptações para o altruísmo, então cada tipo de pressão de seleção pode moldar seu próprio conjunto distinto de dispositivos adaptativos para servir a diferentes fins, de acordo com sua própria lógica funcional.

Embora a seleção de parentesco forneça suporte teórico para a evolução do altruísmo, o círculo da luta pela existência no qual está inserido tal comportamento expanded-se para além

dos limites estreitos das relações familiares. A cooperação e o altruísmo observados na natureza não cabem sob o guarda chuva do nepotismo genético e envolvem relações entre indivíduos não aparentados no interior da mesma espécie, além de relações entre seres de espécies diferentes. Alguns autores, dentre eles Darwin mesmo, se debruçaram sobre esse assunto, mas foi Robert Trivers quem propôs um mecanismo que tratava desse tipo de cooperação a que se deu o nome de altruísmo recíproco.

O que Trivers propõe, em seu artigo de 1971, para seu modelo de altruísmo recíproco, pode ser explicado através do exemplo seguinte. Suponha um homem em vias de se afogar tenha 50 por cento de chance de morrer caso não seja socorrido. Entretanto, se receber ajuda, a probabilidade de que se afogue cai dez vezes. Suponha então que ambos (homem e socorridor) encontrem o mesmo destino: ambos se afogam ou ambos sobrevivem. Suponha, por fim, que os custos energéticos dispendidos no resgate sejam muito pequenos se comparados com a probabilidade de sobrevivência. Se esse for um evento isolado, não haveria motivo para que um deles agisse como salva-vidas, arriscando sua vida. Por outro lado, se aquele que se afogava tem, no futuro, a oportunidade de retribuir e as chances de sobrevivência se repetam, então ambos terão diminuído dez vezes suas chances de morrer por afogamento. Ambos ganham. Se toda população mais cedo ou mais tarde for exposta ao risco de afogamento, os dois que se ajudarem terão mais chances seletivas do que aqueles que tentarem por seus próprios esforços.

Esse exemplo relata bem por que, no sentido evolutivo, a reciprocidade no aspecto de comunicação faz mais sentido. Se sentir abraçado e saber com quem contar são aspectos da empatia fortemente desenvolvido nos seres humanos.

Um segundo exemplo criado por Trivers (2002) são os gritos de alerta em grupos de pássaros. Muitas vezes as espécies de aves que vivem em bando exibem um comportamento que representa um problema para a teoria clássica da seleção natural. Uma ave que avista um predador emite um som que serve de alarme de perigo para outros componentes do grupo. Mas a ave que emite o aviso não estaria chamando a atenção do predador para si e colocando sua vida em risco? Não seria mais seguro ficar em silêncio e abrigar-se em um local seguro?

Existem evidências físicas de que aves emitem gritos com frequências diferentes conforme o objetivo em questão. Um grito territorial é constituído por uma ampla variação de frequência, enquanto um grito de alerta é composto de frequência pura. No primeiro caso, a fonte emissora é facilmente percebida, o que não ocorre no segundo. Um tom puro dificulta a localização que a ave emitiu em um alerta, mas Trivers ressalta:

É bom para a ave que seu grito de alerta não revele sua localização enquanto seu grito de afirmação territorial revele. Mas, de uma perspectiva evolucionária, os tons puros evoluíram. Originalmente eram gritos com variação de frequência. Assim, as belas imagens de tom puro (...) significam para mim muitas aves mortas para se consegui-lo. E isso é uma evidência indireta de custos. (TRIVERS, 2002)

Evidentemente, esse comportamento poderia ser explicado apelando-se para a teoria de seleção de parentesco. Sempre existe a chance de que exista algum grau de parentesco entre os membros do bando, mas Trivers pensou que sua teoria do altruísmo recíproco poderia lançar alguma luz sobre o problema. Um pássaro avisa o outro quando avista um predador, e o outro retribui quando primeiro perceber o perigo. Ao final, todos os membros do grupo se beneficiarão. Mas havia um problema, esse era um sistema que dificultava a identificação e punição de um trapaceiro que poderia prosperar no bando. Ele, então, tenta explicar como esse comportamento pode ter evoluído, afirmando que o grito de alerta:

(...) estabelece uma cadeia causal através do sistema ecológico (o predador não consegue aprender informações úteis) o que redundará, após o intervalo de tempo, em benefício do chamador. O intervalo de tempo é o fator crucial, pois significa que só em circunstâncias altamente especializadas um altruísta pode ter garantia de que a cadeia causal que se inicia com seu ato altruísta irá eventualmente retornar a ele e conferir direta ou indiretamente o seu benefício. Somente com essas condições, a seleção agiria contra o trapaceiro e este tipo de comportamento altruísta poderia evoluir.

Trivers percebeu a fragilidade de sua defesa, mas como disse posteriormente, “meu pensamento pelo menos teve a virtude de gerar explicações alternativas a lógica do parentesco” (TRIVERS, 2002).

O altruísmo recíproco, ao colocar indivíduos frente a frente e diante de situações que exigem decisões que afetam uns aos outros, guarda uma semelhança muito grande com uma forma popular da teoria dos jogos conhecida como dilema dos prisioneiros. Trivers assinala essa analogia renunciando um longo desenvolvimento dessa ferramenta no estudo das relações entre animais humanos e não humanos:

O relacionamento entre dois indivíduos repetidamente expostos a situações de reciprocidade simétrica é exatamente análogo ao que os teóricos de jogos chamam de dilema dos prisioneiros. (TRIVERS, 1997)

7 ESTRATÉGIA DE ADAPTAÇÃO DO MARKETING AO NOVOS BANCOS *FINTECHS*

Com o colapso financeiro global vivenciado na última década decorrente de uma adaptação da ascensão da tecnologia, as marcas financeiras foram profundamente danificadas por uma crise de confiança entre as partes interessadas.

Neste caso, os principais esforços de marketing em relação ao ajuste de mensagens para abordar as preocupações das partes interessadas deve ser conduzido para restaurar e reconstruir a confiança do usuário final, visto que a cultura dos bancos no Brasil é fortemente marcada por monopólios e altas taxas de juros que, de nenhuma forma, são flexíveis de acordo a realidade de saúde financeira da economia como um todo. Simplesmente continuando com mensagens promocionais, marcas financeiras parecem fora de contato com a crise em questão, e marcas que adquirem outras em meio à dificuldade, têm a oportunidade de tirar vantagem reposicionando-se, através de campanhas que integram publicidade, mala direta e relações públicas comunicando as vantagens de aquisição, demonstrando que a nova entidade entende as necessidades das partes interessadas, e reforça na nova empresa a dedicação para abordar as partes interessadas. Neste processo, as instituições devem considerar as ações restantes do fato de que, ao adquirir marcas problemáticas para ver se estas desempenham um papel importante, engajam ativamente os funcionários para construir confiança e amenizam as preocupações sobre perdas de empregos relacionadas à reestruturação. Os funcionários precisam saber que seus interesses serão levados em consideração, como a crise estratégia de gestão que se desencadeia.

Grandes empresas de serviços financeiros que não se adaptam a uma estratégia de marketing focada em abraçar o consumidor, podem perder vantagem agora com a ascensão de *fintechs* (união das palavras *financeira* e *technology*), em se tratando da tecnologia e inovação aplicadas à solução de serviços financeiros e que competem diretamente com o modelo tradicional ainda prevalente do setor, tudo no desafio da reconstrução da confiança do consumidor.

7.1 RELAÇÃO BANCO-CLIENTE AO LONGO DOS ANOS

A discussão sobre o tema de relacionamento bancário não é recente. As pesquisas teóricas e empíricas começaram a se intensificar a partir da década de 90. Em 1995, Berger e Undell apresentaram alguns trabalhos sustentando a importância que o tema possui para os usuários de baixo poder aquisitivo principalmente, devido aos problemas de assimetria de

informação mais acentuado comparados a grandes contas, pois impactam a forma como captam recursos de terceiros.

O grau de assimetria de informação depende das características do devedor, tais como a capacidade de crédito, saúde financeira e governança, ou seu regime atual de trabalho (Lehmann & Neuberger, 2001). Segundo Peltoniemi e Vieru (2013), quanto mais informações assimétricas existem, maiores os custos para a sociedade em termos de perdas de crédito e condições de mercado ineficazes, que são seguidos de empréstimos com piores condições e avaliações de risco incorretas. Segundo Stein (2015), os bancos são mais capazes de mitigar certos tipos de assimetrias de informação inerentes às empresas de financiamento comparados ao mercado de capitais. Os bancos possuem uma série de benefícios sobre as informações obtidas através do relacionamento com seus clientes. Bakiciol (2017) observa que, dependendo de como são utilizadas, essas informações podem trazer valor para futuras transações com os mesmos clientes. Esse valor poderia ser compartilhado entre o banco e o tomador, refletindo-se em melhores preços e condições de contratos. De acordo com Boot (2000), o conceito e definição de relacionamento bancário pode ser compreendido através de uma prestação de serviços financeiros através de um intermediário responsável em investir na obtenção de informações específicas e avaliar a rentabilidade desses investimentos através de interações múltiplas, atuando tanto com relação ao tempo de investimento quanto na oferta de produtos ou serviços. De acordo com Blackwell e Winters (2017), o relacionamento bancário leva em consideração o número de relações bancárias, duração da relação com o banco principal e a extensão ou número de serviços financeiros contratados com ele, além do nível de confiança da relação bancária. Zubeldia, Zubiaurre e Lertxundi (2016) definiram algumas características do relacionamento bancário, dentre elas: o número de entidades bancárias com as quais as máquinas operam simultaneamente; a duração da relação bancária, medida pelo número de anos que a pessoa tem trabalhado com o banco de relação mais antiga, a amplitude da relação bancária, no que diz respeito às informações sobre empréstimos, ou, ainda, as informações sobre outros serviços financeiros adquiridos no mesmo banco. Recentemente, Loukil e Jarboui (2016) notaram que é difícil identificar quais as melhores variáveis a se utilizar para mensurar o relacionamento bancário e concluíram que confiança e interações sociais afetam positivamente a probabilidade de laços bancários mais estreitos. Segundo Matias (2009), a maioria dos trabalhos empíricos são realizados do ponto de vista da empresa financiada, e não do banco financiador. Na visão destas, o relacionamento bancário aumenta o acesso e melhora as condições de financiamento. Como consequência, pode aumentar o valor e desempenho dos usuários finais.

Tal desempenho é reforçado nas características dos bancos que recorrem à abordagem de confiança, a comunicação com foco em compromisso, visto que, a longo prazo, o relacionamento também tende a ser mais lucrativo. Do ponto de vista de saúde financeira de uma instituição, adquirir um novo cliente é mais caro do que manter. Dessa forma, por mais que a reciprocidade ainda seja uma forma de comunicação predominante em bancos mais tradicionais, valida-se que o investimento em publicidade com foco em responsabilidade tende a ser mais lucrativo.

7.2 COMUNICAÇÃO DO MARKETING NO SISTEMA BANCÁRIO

Para Meidan (1996), o marketing na área bancária apresenta características peculiares decorrentes dos serviços financeiros. Estas características, segundo o autor, levam os bancos a focar específicas atividades. O marketing bancário estuda o comportamento dos clientes, atitudes e segmentação, com objetivo de identificar as necessidades dos clientes para poder criar produtos e serviços bancários que os vão ao encontro de suas necessidades. E também analisar, investigar e interpretar as atitudes dos clientes, bem como as modificações do mercado, de forma a encontrar oportunidades de negócio. A introdução e o desenvolvimento dos produtos e serviços, a sua localização e distribuição dos serviços bancários, comunicação, promoção e publicidade, determinam o preço dos produtos ou serviços, tendo em conta o mercado, para definir estratégias de marketing e controlar o programa de marketing.

Numa outra perspectiva, Turnbull & Demandas (1995) abordam a importância de criar campanhas para clientes específicos, introduzindo a questão da segmentação.

O setor bancário tem atribuído uma maior relevância ao componente de marketing. Com a necessidade cada vez maior dos serviços financeiros em maximizar os seus lucros, tem vindo a utilizar exatamente o marketing bancário para conseguir maximizar a rentabilidade das entidades. Mas, para que as políticas de marketing funcionem é necessário envolver toda a equipe de forma a motivar a aplicação das estratégias de marketing. Segundo (Berry (1986), o contributo mais importante do departamento de marketing consiste em envolver toda a equipe na estratégia definida. Na mesma linha de pensamento. Kotler (2011) afirma que “a empresa deve partilhar a sua missão, visão e valores com os membros da equipe para que ajam em uníssono de modo a alcançar os seus objetivos”.

Já Dionísio, Rodrigues, Faria, Canhoto & Nunes (2009) observam que o marketing não deve ser encarado como a função de um departamento específico, mas sim como uma orientação estratégica. Antunes (1994) afirma que o marketing bancário tem como função compreender e

traduzir as necessidades do mercado, interpretar as tendências de evolução da procura, perceber o enquadramento competitivo e, a partir dessa análise, gerar soluções que possam responder às necessidades do mercado, comunicando-as com eficácia. Assim podemos concluir que o marketing bancário deve assumir um papel efetivamente preponderante, no sentido de identificar as expectativas do mercado, através do conhecimento das necessidades de clientes e potenciais clientes, encontrando as oportunidades de negócio, permitindo a adequação dos produtos aos clientes ao criar uma maior fidelização e satisfação. Cota (2005) deduz que “o aumento progressivo do marketing nos bancos tem o ensejo de possibilitar que estes tenham os meios necessários para que, de forma efetiva e eficiente, concretizem os seus objetivos, facilitando a tarefa de estar no mercado certo, com serviços certos, nos momentos certos, de forma pró-ativa.

Depois de se perceber a importância do marketing atualmente para o setor bancário, é necessário compreender como foi a sua evolução ao longo dos tempos, em especial nos últimos anos. Para Kotler (1994), os bancos antes do século vinte eram construídos à imagem de um templo grego, planejado para impressionar pela importância e solidez. O interior era austero e as caixas raramente sorriam. Um encarregado de empréstimo arrumava a sua sala de maneira a que um futuro cliente se sentasse em cadeiras mais baixas, frente a uma mesa imponente. A janela da sala era localizada atrás do encarregado e o sol batia sobre o desolado cliente. Assim, cronologicamente, Cota (2005) constata que, até meados de 1950, a atividade bancária restringia-se à compra e venda de dinheiro. As instituições financeiras operam em áreas geográficas limitadas. Os clientes tinham uma relação fiel com o banco dada a informação, o conhecimento de mercado e a concorrência pouco representativos. Para Martins (2006), a inércia do cliente era vista como fidelização. Os bancos trabalham com margens lucrativas muito grandes, inexistindo a necessidade de aplicar medidas de marketing para clientes específicos. Os custos de tratamento de informação eram elevados, na medida que a automação era praticamente inexistente. Próximo da década de 60 aparece a segmentação de mercado. Ainda em uma fase embrionária, ela era pouco sólida e com profundas fragilidades. Foi neste momento que os bancos deixaram de estar só vocacionados para o negócio global e aparecem os bancos especializados em vários segmentos, como de crédito à habitação, retalho, grossistas, de negócios, entre outros. Segundo Granado (1992), foi na década de 60 que assistimos à bancarização. Devido a este fenómeno, segundo Martins (2006), foi protelável a introdução do marketing bancário. A concorrência expôs a necessidade de aperfeiçoar políticas de marketing com vista a incrementar os lucros.

8 O COMPORTAMENTO DO PÚBLICO DE SERVIÇOS BANCÁRIOS NO BRASIL

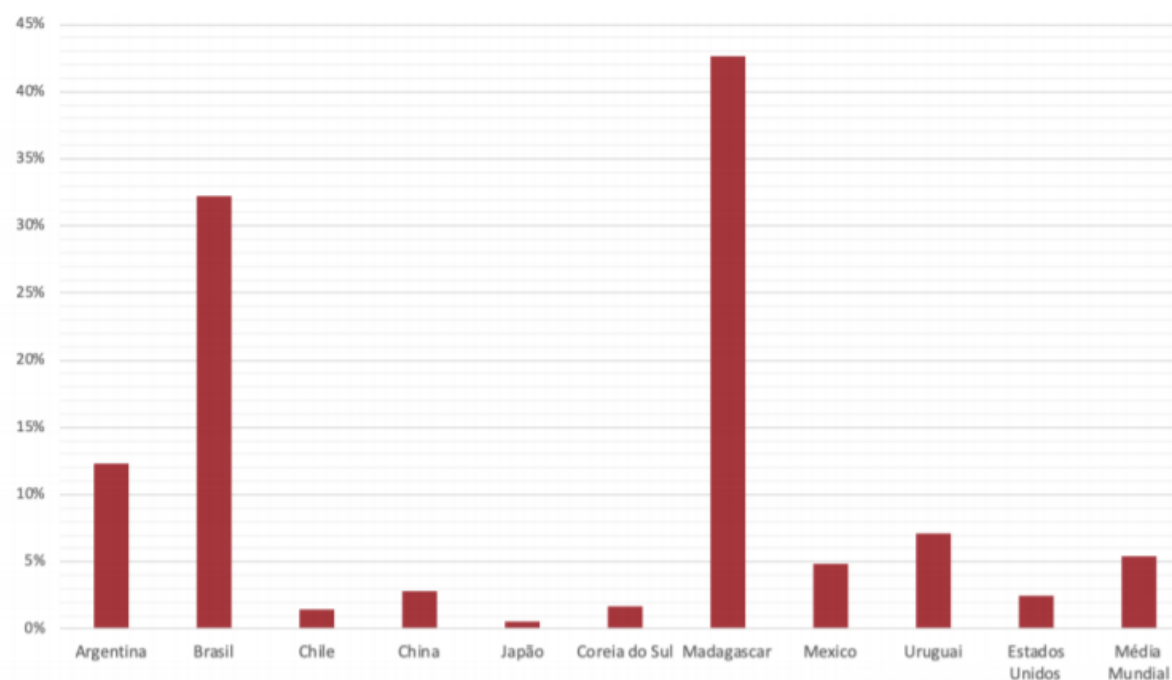
Nos últimos anos, em função da revolução tecnológica pela a qual o mundo vem passando, novas soluções financeiras com alternativas mais baratas, mais rápidas e com novas propostas de valor para o consumidor estão surgindo. As chamadas *fintechs*, derivadas do inglês *financial technology* (tecnologia financeira), prometem revolucionar o mercado, ao oferecer, entre outros benefícios, taxas mais baixas, maior flexibilidade e velocidade nos processos, transparência de dados e maior proximidade com o cliente, agora cada vez mais conectado online. Philippon (2016) relata a oportunidade que as *fintechs* têm em suas mãos, com uma nova proposta de atuação no mercado em que se propõe a atuar. Ao contrário dos *players* com mais experiência de atuação, as *startups* possuem como principal vantagem não se prenderem a antigas tradições estabelecidas e estarem dispostas a tomar decisões arriscadas. Somados a isso, o autor atenta ao fato de essas empresas terem a possibilidade de construir sistemas totalmente integrados desde o início, e compartilharem uma cultura operacional eficiente, que muitas das empresas já estabelecidas não têm a oportunidade de desenvolver. Mais especificamente ao caso do Brasil, o assunto é de extrema relevância devido ao momento de maior interesse em assuntos relacionados à educação financeira por parte da população brasileira, tanto em questões relacionadas ao sistema bancário quanto à administração do dinheiro pessoal. Uma pesquisa encomendada pela Associação de Educação Financeira do Brasil (AEF-Brasil) registrou o aumento de 72 por cento de iniciativas relacionadas à educação financeira nos últimos cinco anos. A consequência disso, somada à insatisfação da população com a burocracia que permeia o sistema bancário brasileiro, é um número crescente de pessoas apostando nos serviços das *fintechs*. Diante disso, as tradicionais instituições financeiras vêm sendo obrigadas a buscar diferenciar-se no mercado.

8.1 MODELO DE NEGÓCIO: COMO OS BANCOS LUCRAM

O setor bancário é conhecido por ser um dos setores mais lucrativos do mercado, com os grandes bancos apresentando taxas de lucro líquido pela casa dos bilhões de reais. Diante deste cenário, podemos apontar dois fatores para o sucesso do setor: taxas de serviço e alto *spread* bancário. As taxas administrativas são cobradas dos clientes quando estes utilizam algumas das operações bancárias em seu dia a dia e, talvez por isso, causem o maior desgaste na relação entre banco e correntista. Entre essas operações, podemos destacar a manutenção da conta corrente, DOC(Documento de Ordem de Crédito, que é a transferência de uma quantia

de uma conta para outra de diferente banco), compra de moeda internacional, cadastro no banco, segunda-via de cartão de débito, dentre outras, em que são cobrados certos valores específicos para cada atividade, somando um percentual considerável de participação da fonte dos lucros do banco. *Spread* bancário, por definição, é a diferença dos juros cobrados pela instituição ao emprestar dinheiro para alguém e o rendimento pago ao cliente pelos seus investimentos, como a poupança ou o CDB (Certificado de Depósito Bancário). Portanto, pensando em um valor X, para o banco lucrar, ele empresta o valor para o devedor cobrando taxas de juros ao mês maiores do que o juros de rendimento pagos ao mês pelo banco no investimento de valor X feito pelo cliente. Isso significa que, ao final do período, ele obtém essa diferença de valores como o seu retorno financeiro. Os bancos possuem uma força de investimento na capitalização de títulos públicos, sejam eles Notas do Tesouro Nacional ou Títulos da Dívida Externa Brasileira, ou ainda títulos de empresas, como debêntures. O Brasil é conhecido por ser um país com um dos maiores *spreads* bancários do mundo, o que contribui muito para a lucratividade do setor. Dados do Banco Mundial de 2018 indicam que o Brasil possui o segundo maior *spread* do mundo, no valor médio de 32,2 por cento, só atrás de Madagascar, com 42,6 por cento, tornando o país um verdadeiro *outlier* em comparação com os demais do globo terrestre. Na Figura 6 mostramos o *spread* bancário de 2018 de alguns países da América Latina e das maiores economias do mundo, em comparação ao cenário brasileiro.

Figura 6. *Spread* bancário em 2018



Fonte: Banco Mundial.

Alguns fatores podem explicar esse valor discrepante e elevado. A taxa SELIC, que determina a taxa básica de juros da economia brasileira, possui uma influência direta nesse alto valor, porém não é a única razão por determiná-la, visto que convivemos com mínimas históricas da SELIC, fechando 2018 em 6,5 por cento, e ainda assim com altos *spreads*. Um estudo realizado pela FEBRABAN (Federação Brasileira de Bancos) em 2017, quatro fatores foram identificados para os elevados *spreads*: custo com inadimplência; custo financeiro; custo operacional; e custo tributário. O custo com inadimplência é relacionado a um elevado volume de provisões, dificuldade em recuperar garantias, baixa segurança jurídica e informações insuficientes de crédito. Para cobrir eventuais calotes, os bancos deslocam um elevado volume de provisões, sendo a proporção em relação à carteira de crédito equivalente a 4,5 por cento. Critérios de provisionamento mais conservadores e diferença no *mix* de produtos explicam tal taxa. A baixa segurança jurídica ao credor dificulta a recuperação de garantias, com um maior tempo e custo de recuperação. Por fim, a ineficiência na qualidade e disponibilidade de informações de crédito, com um *bureau* de crédito (serviço de proteção ao crédito, que usa informações de adimplência e inadimplência de pessoas físicas e jurídicas) que não cobre a totalidade da população adulta, e uma legislação que dificulta o melhor uso de informações de crédito, em especial o cadastro positivo. O alto custo financeiro está vinculado ao excesso de recolhimentos de compulsórios e de direcionamento de créditos. Altas alíquotas nominais de compulsórios, gerando um alto volume de recolhimento; uma alta cobertura de *funding* (volume

de captações sobre ativo rentável); direcionamento de crédito a taxas e *spreads* regulados, limitam o potencial de rentabilidade dos recursos captados em um mercado de capitais no país pouco desenvolvido. O elevado custo operacional no Brasil é explicado pelo alto custo trabalhista e alta densidade de rede de canais físicos. O custo de demissões, elevadas provisões judiciais, jornada de trabalho de seis horas diárias, tempo e número de procedimentos para formalizar contratos, entre outras burocracias e complexidades legislativas e regulatórias, são algumas das causas deste custo. Além disso, os bancos ainda caminham para a digitalização de seus processos e atendimentos, o que poderia representar a redução de seus custos. Por fim, tem-se o custo tributário proveniente de tributação acentuada e regras conservadoras de diferimento de despesas.

9 ÍNDICES E TAXA DE APROVAÇÃO DE EMPRÉSTIMOS

Elyasiani e Goldberg (2004), numa revisão da literatura sobre o tema, observaram que a maioria dos estudos aponta que os clientes com relacionamentos mais longos com seu banco tende a se beneficiar de taxas de juros mais baixas do que os clientes iniciantes, o que dá suporte à noção de que o empréstimo de relacionamento gera informações valiosas sobre a qualidade dos tomadores.

Berger e Udell (2002) notaram que os trabalhos acadêmicos focam o relacionamento dos empréstimos e há uma ausência nos estudos de como efetivamente funciona a relação credor versus tomador. Argumentaram ainda, que, parte do problema é que os pesquisadores nesta área não consideraram empréstimos de relacionamento em um contexto organizacional.

Muitos estudos mostram que a disponibilidade e condições de crédito são mais favoráveis quanto maior for a duração da relação entre o banco e os tomadores (Elyasiani e Goldberg, 2004; Zubeldia, Zubiaurre e Lertxundi, 2016). Silva e Braga (2014) explicam que, do ponto de vista empírico, existe uma expectativa que relações mais longas poderão trazer mais vantagens para as empresas por reduzir a assimetria de informação. Em um trabalho conduzido em 1994, Boot e Thakor constataram que, no início de relacionamento, as empresas incorrem em maiores taxas de juros, e à medida que a duração da relação aumenta, em conjunto com boa experiência de crédito, a taxa de juro decresce e aumenta também a probabilidade de reduzir as garantias oferecidas. Em pesquisa realizada com pequenas e médias empresas, Berger e Udell (1995) encontraram os mesmos resultados, ou seja, empresas com relações mais longas tomam empréstimos a taxas mais baixas e possuem menos exigências de prestar garantias do que outras empresas. Porém, tal relação não foi observada em outros trabalhos empíricos que não identificaram correlações significativas entre a duração do relacionamento e a taxa de juros dos contratos (Harhoff e Korting, 1998; Elsas, 2005). Contrariando tais constatações, Stein (2015) encontrou que os custos dos empréstimos aumentam com a duração do relacionamento, com maior prêmio de risco a longo prazo com o mesmo banco. Resultado similar foi encontrado por Degryse e Van Cayseele (2000), que investigaram o impacto do relacionamento bancário sobre milhares de contratos belgas e encontraram que a taxa de empréstimo aumenta com a duração da relação. Por outro lado, o aumento do escopo do relacionamento, definido como a compra de produtos e serviços bancários, diminui substancialmente a taxa de juros do empréstimo. Analisando contratos de empresas alemãs, Stein (2015) também encontrou o mesmo efeito: que os custos dos financiamentos aumentam com uma maior duração do relacionamento. Por outro lado, quanto maior for a concentração de empréstimo e relacionamento num banco principal, melhores serão as condições para captação. Em uma pesquisa mais recente utilizando dados de empresas italianas, Sette e Gobbi (2015) identificaram que em bancos localizados próximos aos tomadores, com longa relação e ainda com

maior participação de mercado de empréstimo, seus clientes possuem mais crédito disponível e a um custo inferior comparado a outros bancos com menos relacionamento.

10 CONCLUSÃO

Este trabalho procurou mostrar a importância das estratégias de marketing executadas no segmento bancário e como isso pode auxiliar no aumento da aquisição de clientes. Foi constatado que, apesar de a maioria das comunicações serem pautadas com base no princípio de reciprocidade, adaptar a publicidade para o lado de compromisso, como as *fintechs* tem feito, pode aumentar a taxa de sucesso no quesito aquisição e relacionamento com clientes. No estudo apresentado e validado através da análise de componentes principais, concluímos que o paradoxo do banqueiro ocorre em decorrência de um meio de cooperação oriundo de um relacionamento e fidelização. Este é um dos principais serviços bancários brasileiros, responsável por pelo menos 70 por cento de seu lucro. A cooperação é um traço de caráter evolutivo, logo, a publicidade baseada nesse aspecto tende a ser mais promissora nos resultados finais.

É importante frisar que bancos mais tradicionais tendem a usar a abordagem mais recíproca ao se comunicar com um público de faixa etária mais elevada, e têm perdido espaço para o que agora chamamos de *fintechs*.

Este estudo também mostra que a relação entre banco e cliente e a forma como os bancos lucram são fatores importantes antes de se definir o plano de marketing e nicho que se deseja trabalhar, alinhado-se a uma estratégia de retorno financeiro saudável. Por exemplo, *fintechs* são focadas a curto prazo na aquisição através de serviços de baixo custo a fim de atrair o grande público. Inicialmente, essas instituições prezam pelo crescimento da empresa a longo prazo, e consequentemente operam em fluxo de caixa negativo até atingirem um valor satisfatório de mercado. Porém, todas as instituições estão expostas às mesmas taxas reguladoras macroeconômicas, como, por exemplo, a taxa SELIC.

Por fim, neste trabalho também mostramos que o Brasil passou por um período expansivo entre 2001 e 2011, no que se refere aos avanços da comunicação e crescimento das *fintechs*, mesmo sob a pressão econômica de um setor caracterizado por oligopólios. Além disso, mostrou como a teoria evolutiva é capaz de agregar em *insights* em cenários como esse.

Como sugestão para futuras pesquisas, sugere-se uma análise de dados em painel estático e dinâmico, a fim de verificar a influência da reciprocidade e lucro líquido das instituições financeiras por décadas do século XXI. Também recomenda-se uma análise de correlação e regressão, como MQO, de longo prazo, a fim de avaliar, efetivamente, o impacto do setor na redução das taxas de juros de empréstimos e, consequentemente, correção de valores nos serviços mais lucrativos ofertados nos bancos.

11 REFERÊNCIAS

ADAMSON, I., CHAN, K.-M., & HANDFORD, D. **Relationship marketing: customer commitment and trust as a strategy for the smaller Hong Kong corporate banking sector.** *International Journal of Bank Marketing*. Disponível em: <http://doi.org/10.1108/02652320310498492>. Acesso em: 26 de ago. de 2021.

ANGELINI, P., DI SALVO, R., FERRI, G. **Availability and cost of credit for small businesses: Customer relationships and credit cooperatives.** *Journal of Banking and Finance* 22, 925±954, this issue. 1998.

AXELROD, R. **On six advances in Cooperation Theory.** In: *Analyse & Kritik*, Michigan, n. 22, 2000. p. 1-39.

AXELROD, R. **The evolution of Cooperation.** Nova York: Basic Books, 1984.

AXELROD, R., HAMILTON, W. D. **The evolution of Cooperation Science.** *New Series*, v. 211, n. 4489, 1981. p.1390-1396

BALIZIL, B. & SCHIESSL, M. **The Man Nobody Wanted to Hear: Global Banking Economist Warned of Coming Crisis.** *Spiegel online*. Disponível em <http://www.spiegel.de/international/business/0,1518,635051,00.html>. Acesso em 07 de ago. de 2021.

BELLUZZO, L.G.M. e ALMEIDA, J.S.G. **Depois da queda: a economia brasileira da crise da dívida aos impasses do Real.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002, caps. 5 e 6.

BOOT, ARNOUD & THAKOR, ANJAN. **Can Relationship Banking Survive Competition?.** *The Journal of Finance*. 55. 10.1111/0022-1082.00223. 1997.

BOOT, ARNOUD. **Relationship Banking: What Do We Know?,** *Journal of Financial Intermediation*, 9, (1), P. 7-25. 2000.

Brian Leiter & Michael Weisberg, **"Why Evolutionary Biology Is (So Far) Irrelevant to Legal Regulation,"** *29 Law and Philosophy* 31, 2010.

CHENEY, D. & SEYFARTH, R. **Prisoner's Dilemma game: How Monkeys See the World.,** 58-59. Chicago: University of Chicago Press, *Nature* 327, 1990. p. 58-59.

COBRA, Marcos. **Marketing de serviço financeiro.** 3ª ed. São Paulo: Cobra, 2007.

COSMIDES, L. & TOOBY, J. **Evolutionary psychology and the generation of culture,** Part 11. A computational theory of social exchange. *Ethology and Sociobiology* 10, 1989. p. 51-97.

DARWIN, C. **Descent of man.** Nova Iorque: Classic Books International, 2009.

DAWKINS, R. **O gene egoísta.** Trad. Geraldo H. M. Florsheim. Belo Horizonte: Itatiaia, 2001.

DAWKINS, R. **The Blind Watchmaker.** Nova York: Norton, 1986.

DAWKINS, Richard. **The Extended Phenotype.** NY: Oxford, 1982.

DENNET, Daniel. **A perigosa ideia de Darwin**: a evolução e os significados da vida. Rio de Janeiro: Rocco, 1998.

ELYASIANI E GOLDBERG. **Relationship lending: a survey of the literature**. p. 315-330. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0148619504000220>. Acesso em: 10 ago. 2021.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRANADO, Gustavo Adolfo Rocha. **Uma discussão da Dimensão Econômica da Soberania**. Rio de Janeiro 2015. Tese (Doutorado em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

JAADI, Z. **A Step-by-Step Explanation of Principal Component Analysis (PCA)**. Disponível em <https://builtin.com/data-science/step-step-explanation-principal-component-analysis>. Acesso em 30 de ago. de 2021.

KOTLER, P. **Administração de marketing**: análise, planejamento, implementação e controle. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1998.

KOTLER, Philip; FOX, Karen F. A. **Marketing estratégico para instituições educacionais**. São Paulo: Atlas, 1994. vol.3.

LEHMANN, E., NEUBERGER, D. **Do lending relationships matter?: Evidence from bank survey data in Germany**. Journal of Economic Behavior & Organization, 45, n. 4, aug., p. 339-359, 2001.

LEVITSKY, Steven; ZIBLATT, Daniel. **How democracies die** New York: Broadway Books, 2018.

LIMEIRA, T. M. V. **E-marketing**: o marketing na internet com casos brasileiros. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

MARTINS, EBC. **Educação e serviço social: elo para a construção da cidadania [online]**. São Paulo: Editora UNESP, 2012. Referências bibliográficas. pp. 265-277. ISBN 978-85-3930-243-7. Available from SciELO Books

MATIAS, Alberto Borges (Coordenador). **Finanças corporativas de curto prazo: a gestão do valor do capital de giro**, v. 1. São Paulo: Atlas, 2007.

MCKENNA, R. **Marketing de relacionamento**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999

MENDIZABAL ZUBELDIA, Alaitz; ZUBIA ZUBIAURRE, Marian and LERTXUNDI LERTXUNDI, Aitziber. **SMES GUARANTEE RATIONING AND BANKING RELATIONSHIP**. Innovar [online]. 2016, vol.26, n.60, pp.133-146. ISSN 0121-5051. <<https://doi.org/10.15446/innovar.v26n60.55549>>.

MÓIOLI, J. **Como os Bancos Ganham Dinheiro?**. Super Interessante. Disponível em: <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/como-os-bancos-ganham-dinheiro/>. Acesso em 30 de ago. de 2021.

NESSE, R. M. **Good Reasons for Bad Feelings: Insights from the Frontier of Evolutionary Psychiatry.** New York: Dutton, 2019.

NEZZE, M. **Fidelização de cliente bancário: o marketing de relacionamento como base na estratégia de lealdade.** 2002. 102 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, 2002.

NIELSEN, IAG. **Advertising Builds Confidence for Financial Brands in Crisis.** Disponível em: <http://enus.nielsen.com>. Acesso em 10 de ago. de 2021.

OKASHA, S. **Evolution and the levels of selection.** Kindle edition. Nova Iorque: Oxford University Press, 2006.

OLIVER, R.L. **Satisfaction: a behavioral perspective on the consumer.** New York: McGrawHill, 1997.

OLIVER, R.L. **Whence consumer loyalty?** Journal of Marketing, v.63, (Special Issue), p.33- 44, 1999.

OSVATH, M.; GÄRDENFORS, P. **Oldowan culture and the evolution os anticipatory cognition.** Cognitive Science, vol., 122, 2005. p. 1-16.

PELTRONIEMI, J., VIERU, M. **Personal guarantees, loan pricing, and lending structure in finnish small business loans.** Journal of Small Business Management, v. 51, n. 2, jun., 2013. p. 235-255

PETERSON, R. **Relationship marketing and the consumer.** Journal of the Academy of Marketing Science, 1995.

PORTER, M. E. Ch. 2: **Generic Competitive Strategies. Em Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors.** Disponível em <http://doi.org/10.1002/smj.4250050406>. Acesso em 10 de ago. de 2021.

PRADO, P. H. M. **Programas de Fidelidade, Satisfação, Qualidade no Relacionamento e Lealdade entre Clientes e Supermercados.** Em 30o Encontro da ANPAD, 2006.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de, **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico.** Rio de Janeiro, caps. 11 e 16.

RAVALD, A., & GRÖNROOS, C. **The value concept and relationship marketing.** European Journal of Marketing. Disponível em: <http://doi.org/10.1108/03090569610106626>. Acesso em 10 de ago. de 2021.

RELATÓRIO DA ECONOMIA BANCÁRIA. 2017. Banco Central. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pec/depep/spread/REB_2017.pdf . Acesso em 30 de jan. de 2019.

RUNCIMAN, WG., SMITH, J. Maynard, & RIM Dunbar. **Evolution of Social Behavior Patterns in Primates and Man.** Proceedings of the British Academy, 1988 , pp. 119-143.

SAHAR LOUKIL & ANIS JARBOUI. **"Empirical determinants of relationship lending,"** Cogent Economics & Finance, Taylor & Francis Journals, vol.3. 2016.

SCHUEFFEL, Patrick. **Taming the Beast: A Scientific Definition of Fintech.** Journal of Innovation Management. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/314437464_Taming_the_Beast_A_Scientific_Definition_of_Fintech. Acesso em 11 de mar. de 2021.

SECRETARIA DE POLÍTICA ECONÔMICA. Fintechs e Sandbox no Brasil. Disponível em: <http://www.economia.gov.br/central-de-conteudos/publicacoes/relatorios-eboletins/2019/publicacao-spe-fintech.pdf>. Acesso em 15 de jul. de 2019.

SILVA, D., GARCIA, M. N. & FARAH, O. E. **Métodos quantitativos na pesquisa de marketing. I. N. K. Pizzinatto & O. E. Farah. (orgs.).** Pesquisa pura e aplicada para marketing (pp. 57-78) São Paulo: Editora Atlas, 2012.

SPREAD MÉDIO DAS OPERAÇÕES DE CRÉDITO. Dados Abertos Banco Central. Disponível em: <https://dadosabertos.bcb.gov.br/dataset/20783-spread-medio-das-operacoes-de-credito--->. Acesso em 10 de abr. de 2021.

TOOBY, J. & COSMIDES, L. 1990. **On the universality of human nature and the uniqueness of the individual:** The role of genetics and adaptation. Journal of Personality 58, 17-67.

TOOBY, J. & COSMIDES, L. **The psychological foundations of culture. In The Adapted Mind:** Evolutionary psychology and the generation of culture (ed. J. Barkow, L. Cosmides & J. Tooby). Nova York: Oxford University Press, 1992. pp. 19-1 36

TOOBY, J., COSMIDES, L. **Friendship and the banker's paradox:** Other pathways to the evolution of adaptations for altruism, Proceedings of the British Academy, 1996. **PRINCIPAL COMPONENTS AND FACTOR ANALYSIS IN R – FUNCTIONS & METHODS.** Disponível em <https://data-flair.training/blogs/principal-components-and-factor-analysis-in-r/>. Acesso em 20 de ago. de 2021.

TRIVERS, R. **The evolution of reciprocal altruism.** Quarterly review of biology, 46, p. 35-37.

WILLIAMS, G. C. **A defense of reductionism in evolutionary biology.** Oxford Surveys in Evolutionary Biology 2, 1985 pp. 1-27.

WILLIAMS, G.C. **Adaptation and Natural Selection.** Princeton: Princeton University Press, 1966.

WILSON, David S. & KIRMAN, Alan. **Complexity and Evolution:** Toward a New Synthesis for Economics. Strüngmann Forum Reports, vol. 19, 2016.