Universidade Federal do Paraná
Setor de Ciências Exatas
Departamento de Estatística
Programa de Especialização em *Data Science* e *Big Data*

Daniel de Jesus Soares

# Rating de Rentabilidade Individual de Cliente

Curitiba
2022

Daniel de Jesus Soares

# Rating de Rentabilidade Individual de Cliente

Monografia apresentada ao Programa de Especialização em Data Science e Big Data da Universidade Federal do Paraná como requisito parcial para a obtenção do grau de especialista.

Orientador: Wagner Bonat

Curitiba
2022

Especialização em Data Science e Big Data
Universidade Federal do Paraná
*dsbd.leg.ufpr.br*

# Rating de Rentabilidade Individual de Cliente

Daniel de Jesus Soares[1]
Gustavo Souza Martins[2]
Wagner Bonat[3]

## Resumo

Nos últimos 03 (três) anos os Bancos Tradicionais perderam aproximadamente 41% do mercado interno brasileiro para Bancos Digitais ou BaaS[4], segundo estudo da Gartner de 2022, o que provoca uma frenética busca por soluções que maximizem eficiência, agilidade e que associem aos Bancos Tradicionais uma imagem de modernidade e inteligência. Este artigo explora uma solução concebida para ranquear clientes pelo seu nível individual de rentabilidade, sendo esta solução específica para o produto cartão de crédito ou de débito e permitindo aos Bancos Tradicionais criar estratégias específicas para os diversos grupos de clientes considerando o valor que cada grupo retorna ao seu negócio.

**Palavras-chave**: Bancos Tradicionais, Digitais ou embarcados, imagem de modernidade e inteligência, nível individual de rentabilidade e investimento considerando o valor de retorno.

## Abstract

*The last 03 (three) years, traditional banks lost near the 41% of the Brazilian market share to digital banks or BaaS[4], which caused a frenetic search for solutions that increase their efficiency, agility and improve their image of modernity and intelligence together with the new perception of the customer. This article explores a solution designed to rank customers by their individual level of profitability specific to Credit or Debit Cards, allowing traditional banks to create specific strategies for groups of customers considering the value that each group returns to the business.*

***Keywrods**: Traditional, digital banks or BaaS, image of modernity and intelligence, individual level of profitability and investment considering the return value.*

[1]Aluno do programa de Especialização em Data Science & Big Data, danielljsoares@gmail.com
[2]Gerente de Área do Departamento de Inteligência de Negócios do Banco Bradesco S.A., Estatístico, Gustavo.sm.email@gmail.com
[3]Professor do Departamento de Estatística - DEST/UFPR.
[4]Bank a as Service é uma empresa de fora do sistema financeiro e que oferece serviços típicos desse sistema, exemplo lojas de departamento.

## 1 Introdução

Este artigo é direcionado a solucionar a dificuldade de se calcular a rentabilidade individual para cada cliente portador do produto cartão de débito ou de crédito, comumente donominados de MPE (Meio de Pagamento Eletrônico).

Os Bancos, em especial os Tradicionais, controlam a rentabilidade de suas carteiras MPE pelo fechamento contábil, esse modelo não permite uma visão individualizada por cliente, mas sim uma visão agrupada, normalmente por produto ou alguma preferência de segmentação, quando no máximo e pontualmente para relacionamentos considerados de altíssimo valor, sendo estes frequentemente clientes do tipo PJ e de grande porte, onde a solução concebida costuma ser a de segregar suas contas contábeis para visualizá-las separadamente e assim obter a rentabilidade exclusiva para aquele relacionamento, o que, naturalmente, é inviável de ser efeito para todos os clientes portadores de um MPE.

O calculo de rentabilidade em si é simples e há variadas tecnologias e métodos que permitem fazê-lo, a dificuldade para o Produto bancário MPE está no "Modelo de Negócio", que tem uma parte de sua receita dividida com 04 (quatro) atores, onde cada qual frequentemente busca uma melhor participação na transação financeira para si e com negociações comerciais frenquentes alteram-se as margens especifica dessa receita oriunda do serviço de Intercâmbio.

O Intercâmbio é o percentual de cada transação efetivada que permanece como receita para os atores envolvidos na operacionalização da transação MPE, esse percentual total por transação fica entre 3% e 5% do total transacionado e é divida entre todos os atores participantes.

Essas mudanças podem ser sazonais para atender movimentos de mercado como Black Friday e Natal, podem ser regionais com para momentos de acentuada movimentação financeira como rodeios e festas típicas locais e podem ser por influência de associações comerciais, como as de supermercados, farmácias, empresas aéreas e etc que pressionam por mais margem com a ameça de migrar seus volumes para concorrência ou outro meio de pagamento.

O restante das receitas estão relacionadas a decisões

de negócio, como taxas de juros e tarifas. O restante das despesas estão relacionadas a negociação de custos com prestadores de serviço, pessoal, patrimônio e a reguladores que por legislação vigente. Além, é claro, de custos com inadimplência, fraude e investimentos necessários para manutenção do negócio.

A excessão, de fato, é o intercâmbio. Todo o restante tem relativa facilidade de obtenção e pode ser verificada individualmente por cliente, ou seja, sabe-se quanto cada cliente gasta, paga de juros, tarifas e quanto ele agrega de custo com o uso de serviços variados ou com a ocorrência de inadimplência ou fraude.

O objetivo com a descorbeta da rentabilidade individual de cada cliente é fazer com que os Bancos Tradicionais possam continuar competitivos e lucrativos à altura das expectativas de seus acionistas. Para tanto, faz-se necessário otimizar recursos e oferecer serviços e benefícios vinculados a nova realidade de Mercado sem deixar de atender os anseios do "Cliente Tradicional", ainda com hábitos Off Line e muitas vezes mantenedor de parte significativa das receitas e procurando, é claro, tornar-se atrativo ao novo "Cliente Tecnologicamente Evoluído".

Esse cenário vem transformando definitivamente a visão do que é qualidade, do que é lento ou rápido, ou seja, criou-se novos critérios do que seria uma boa experiência, um bom nível de qualidade ou de usabilidade e de benefícios associados.

Estudos (como o de Queiroz – 2001[1] e PADOVEZE – 2011[2]), nos permitem com razoabilidade concluir que as empresas precisam dar maior atenção a rentabilidade de seus clientes e não somente a rentabilidade de seus produtos. Saber analisar conjuntos de clientes para coletar dos conjuntos, aqueles que poderão ter maior qualidade e potencial rentável e assim, adequar o atendimento das necessidades desse público, buscando a manutenção de um maior retorno para a empresa, mantendo esse público fidelizado, minimizando custos com aqueles clientes de baixa rentabilidade e facilitando a desconexão orgânica do público não rentável é a nova dinâmica de sustentabilidade dos negócios. Alguns dos benefícios de se conhecer a rentabilidade de seus clientes são:

**1- Atender melhor os clientes mais rentáveis**:

Conhecendo a rentabilidade dos clientes é possível investir no atendimento de grupos de clientes diferenciadamente. Isso permite mapear hábitos e características dos mais rentáveis e atender a demanda conhecendo seu limite financeiro para manter o relacionamento, isentando parte dos custos, atribuindo prazos diferenciados e agregando serviços que não estão diretamente relacionados ao campo de atuação dos Bancos, porém que tenham excelente avaliação de valor para os clientes e os mantenham ativos e conectados ao produto, fala-se de serviços como salas VIPs em aeroportos, serviço de concierge ou benefícios com parcerias comerciais que ofereçam descontos ou atendimento diferenciado.

**2- No momento em que se conhece o detalhe de custos dos serviços prestados:**

Pode-se cobrar adequadamente pelo serviço. Para clientes que a manutenção do relacionamento exija um maior volume de atividades deve-se atribuir um maior valor de cobrança, e não distribuir esse valor uniformente para todos os clientes que não possuam o mesmo nível de demanda.

**3- Oferecer descontos:**

Aos clientes que são possíveis de atender com custos reduzidos, fazê-lo funbdamentado no nível de rentabilidade viável e saudável para cada cliente. Para tanto são consideradas informações demográficas e de hábitos de consumo que suportem a estratégia de atuação com os potenciais clientes para se oferecer o nível adequado de descontos associado ao melhor nível de serviço possível.

Considerando o fato de que toda a empresa deve atender da melhor forma possível seus clientes e com a maior margem de lucratividade saudável possível, também deve-se analisar outras dimensões. Por exemplo: clientes que não são muito rentáveis, mas que possuam potencial de se tornarem, novos clientes onde ainda não fora possível definir com exatidão sua rentabilidade, mas que com o tempo podem se tornar rentáveis, clientes que estão altamente conectados com a marca e não tão rentáveis, mas que atuem como influenciadores de público, especialmente os que atuam com mídias digitais se transformando em vitrines de venda do seu produto.

Essa relação pode ser melhorada tratando clientes distintos de formas diferentes a partir da classificação de sua rentabilidade, veja exemplos de classificação:

**Clientes de 1º nível ou de alto nível.**
**Objetivo de recompensar:**

São os clientes de alto nível os mais valiosos e que se deve manter pelo maior tempo possível no relacionamento, devem receber mais atenção que os demais, pois, perdendo-os o lucro é afetado. Valorizam o que a empresa faz, estão conectados com a marca e podem não ser sensíveis ao preço.

**Clientes de 2º nível ou de médio nível.**
**Objetivo de desemvolver:**

São clientes intermediários de lucro, podendo inclusive ser de baixa a média rentabilidade e com oportunidade de serem desenvolvidos, podendo se

tornarem de 1º nível.

**Clientes de 3º nível ou de baixo nível.**
**Objetivo de dispensar:**
A empresa perde dinheiro com esses clientes e não consegue promovê-los facilmente, deve ser considerada a possibilidade de cobrar mais pelos serviços como meio de reverter seu nível de rentabilidade ou de influência para o término do relacionamento.

O entendimento das necessidades dos clientes, considerando seus diferentes níveis de rentabilidade e a calibragem de custos com os níveis de serviços em relação à rentabilidade-custo é o equilíbrio fundamental almejado. Através da análise da rentabilidade e do entendimento dos custos e das receitas que compreendem a equação do lucro, é possível aumentar a rentabilidade e manter a saúde da carteira de clientes.

## 2 Desafios do Mercado Atual

"A evolução da relação entre o mundo financeiro e a tecnologia amplia o conceito de finanças para além do dinheiro." Essa foi a frase de abertura de Fernando Nunes, cofundador e Diretor Comercial da Transfeera[3], publicada no Site Terra na seção de Economia, para explanar a respeito de um tema cada vez mais debatido no sistema financeiro como o movimento de transformação dos MPE.

Em seu artigo, Fernando Nunes aborda 6 (seis) evoluções recentes além da influência das fintechs. Disserta-se a respeito de soluções tecnológicas, de movimentos de mercado, ou de políticas públicas. Esses 06 (seis) movimentos provocam um senso de urgência para criação e uso diário de ferramentas que avaliem a qualidade de cada cliente.

**1º. Open Finance**: Iniciado em 2020, criou o PIX que em 02 (dois) anos tornou-se a 2ª (segunda) principal ferramenta de Mercado e criou a política regulatória que facilita a troca de informações entre todas as Instituições Financeiras presentes no Brasil, trazendo consigo a premissa de descomplicar a relação das pessoas que se relacioanm com sistema financeiro. A expectativa para o futuro é que quando um cliente precisar de um serviço, ele não precise se limitar as instituições que tenha relacionamento, todo o portfólio de Instituições Financeiras estará ao seu alcance e para eles (os clientes) passará a ser clara a relação comparativa e competitiva entre as instituições, com seus respectivos custos, juros e condições para cada serviço desejado. O efeito dessa regulamentação é que clientes podem trocar de Banco a qualquer momento.

**2º. Finanças Embutidas**: Um cenário regulatório mais justo e descomplicado e o recém desenvolvimento de tecnologias e soluções financeiras foi acelerado pela pandemia e resultaram no conceito. Simplificadamente, o conceito se traduz em uma empresa que não pertença ao sistema financeiro e ofereça parte do serviço comumente oferecido por Bancos. É o exemplo de empresas como a Pag UOL, antes um site de notícias e agora um centralizador de pagamentos, Lojas Renner antes uma loja de departamento e atualmente um Banco, entre muitas outras. Esse movimento transforma o mercado, fazendo com que Bancos Tradicionais não só disputem espaço com Fintechs, mas também com empresas que não são naturais do ramo e que por atuarem com uma menor gama de serviços diferentes, tendem a oferecer o que oferecem com maior agilidade e eficiência. O efeito de aumento da concorrência foi exponencial para Bancos Tradicionais, antes dominantes do segmento.

**3º. Pagamentos Invisíveis**: Basicamente é um método criado para facilitar a vida dos clientes no momento da compra de um produto ou serviço, seu objetivo é o de minimizar a burocracia e viabilizar o uso do serviço com um único "click", como iFood, loja de delivery de comida ou a Uber que atua similar a uma cooperativa de táxi, porém totalmente digital, são ótimos exemplos, uma vez que o cadastro do MPE foi aprovado, a imersão passa a ser somente com o produto ou o serviço, a questão pagamento fica como plano de fundo. O efeito foi o de desconectar clientes dos Bancos, iniciando um movimento de "desbancarização".

**4º. LGPD**: A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Art. 5º da lei nº 13.709) distribuiu a responsabilidade com a privacidade e a proteção do cliente, essa nova cultura do país tem transformado o setor financeiro junto a segurança da informação. O efeito foi o impedimento de prospecção de novos clientes por métodos tradicionais (Telemarketing, Mala Direta e etc.), já que para uso de seus dados faz necessária sua aprovação do Cliente.

**5º. Hiper Automatização**: Outra tendência fortemente presente e que acirra a concorrência são as novas tecnologias na automação de processos com uso de inteligência artificial e machine learning. A Gartner, empresa internacional de consultoria, listou a hiper automatização como uma das principais estratégias tecnológicas para 2022. Esse mesmo estudo estima que até 2024 serão investidos cerca de US$ 600 Bilhões nesse tipo de tecnologia e que ela deve conseguir reduzir até 85% do tempo gasto com atividades operacionais e

analíticas das empresas. O efeito aqui é a minimização de custos operacionais de concorrentes, contra todo o legado trabalhista e tecnológico assumido por Bancos Tradicionais, permitindo a eles deixar de cobrar receitas tradicionais fundamentais ao Bancos Tradicionais, por exemplo anuidades.

**6º. BaaS**: E por fim, o "Banking as a Service" que tem se destacado no Brasil e no mundo como um dos principais modelos de negócios para empresas que buscam atuar no sistema financeiro. Esse sistema consiste em executar serviços relacionados a finanças com soluções fornecidas pela internet e abrange o que conhecemos como "Bancos Nativos Digitais", como Nubank, C6 Bank, Next entre tantos outros. E sem a regulamentação nativa do Sistema Financeiro, por exemplo Basiléia, onde cada Banco Tradicional é obrigado a manter até 30% do limite de crédito oferecido aos seus Clientes em capital disponível ao uso, para garantia de liquidez.

A Transfeera promoveu no final do ano passado o estudo "Market-Share de Emissores 2021", que mostrou que as instituições nativas digitais estão superando os Bancos Tradicionais. O estudo mostrou que em agosto de 2019, os Bancos nativos digitais representavam um pouco mais de 10% das operações de recebíveis de pessoas físicas e no ano seguinte número pulou para 30%, com a chegada do Pix ultrapassou a casa de 50% em agosto de 2021. Por outro lado, os Bancos Tradicionais que tinham mais de 91% de preferência, viram uma queda de mais de 40% nos últimos três anos. Isso demostra que os bancos digitais e BaaS estão cada vez mais forçando a transformação dos Bancos Tradicionais.

# 3 Método

O desafio metodológico está com o Intercâmbio, todo o restante obedece a conjuntos ISOs que padronizam as necessidades e as funcionalidades mundialmente, normativos regulatórios locais e a um vasto grupo de políticas internacionais.

Para resolver a dificuldade com o Intercâmbio optou-se por usar BSP (Basis Points). BPS é um ponto base, é uma medida universal independente do segmento, investimento ou do ativo financeiro analisado, que consegue se manter sempre igual e absoluta.

O BPS tem o objetivo de apresentar variações em pontos percentuais para taxas e indicadores financeiros, uniformizando o índice, no dia a dia o BPS é utilizando para verificar a variação em pontos e não para mesurar o aumento percentual, por exemplo, se uma taxa de juros subiu de 4,00% para 4,40%, pode-se dizer que houve um acréscimo de 40 BPS e um aumento percentual de 10%.

Com o uso do BPS foi viável observar o Spending (montante financeiro transacionado) pelo agrupamento escolhido de negócio e associá-lo ao saldo final da conta contábil que permite contabilizar a receita final individual do Intercâmbio no período.

$$\text{Intercâmbio} = \left(\frac{\text{LAIR}}{\text{SPEENDING}}\right) \times 100$$

Figura 1: Fórmula de cálculo do BPS do Intercâmbio.

Dessa forma se divide-se o LAIR (Lucro Antes dos Impostos) pelo Spending (Movimentação Financeira) e esse resultado é multiplicado por 100 e assim se descobre para cada agrupamento relevante à visão de negócio em seu BPS de Intercâmbio. Neste artigo dividiu-se os agrupamentos por segmentação de renda por se considerar os volumes e frequência do financeiro associado a qualidade de vida de cada classe social na visão do negócio.

Outras receitas diretas como anuidade, juros com parcelamento ou rotativo (quando o cliente não paga o total da fatura e transfere parte da dívida para o próximo vencimento) ou taxas variadas de processamento (saque, emissões de segunda via, entre outras) são custos comumente gerados para informe em Extratos, que são exigência regulatória local do mercado. É relevante considerar que ocorrem reversões transacionais seja por disputas ou por outros motivos diversos, como "desacordo comercial", onde o cliente contesta transações e solicita seu cancelamento pelo motivo de um produto ou serviço não ter sido entregue ou realizado corretamente ou ainda por situações diversas onde o cliente é resguardado pelo Código de Defesa do Consumidor. Nestes casos, faz-se necessário subtrair esses valores das receitas. Sendo irrelevante se esses ajustem ocorram em outra janela de tempo, ou seja, se a transação em disputa ou contestação tenha ocorrido em um mês contábil e sua reversão ou cancelamento tenha sido efetivamente processada em outro mês ou ano contábil, a visão de rentabilidade se adaptará a realidade contextual do momento. Já as despesas diretas estão relacionadas aos custos de manufatura, suporte e entrega do físico do MPE, custos regulatórios e com prejuízos variados (Ex.: fraude, inadimplência, derrota em judicializações, entre outros).

Fica evidente que esse método terá divergências da realidade apresentada na contabilidade, a divergência será oriunda do Intercâmbio. Considere que se calcula o BPS do mês anterior para aplicá-lo ao mês corrente e o BPS não deixa de ser um índice médiano de grupos de clientes e por essa razão a separação por segmento de

renda minimiza distorções mais agudas.

Tabela 01: Divergências na homologação método

| Receitas | Divergências |
|---|---|
| Intercâmbio | 3,1% |
| Anuidade | 0,0% |
| Juros Rotativo | 0,0% |
| Parcelamento Fatura | 0,0% |
| Tarifas | 0,0% |
| **Despesas** | **Divergências** |
| Custos Operacionais | 0,0% |
| PDD | 0,0% |
| Inadimplência | 0,0% |
| Fraude | 0,0% |
| Divergência Final | 0,01% |

Foram observados 12 meses de faturamento contábil contra o mesmo período tendo seu cálculo da rentabilidade também gerado pelo novo método e ao final observou-se uma divergência específica de 3,1% para as linhas contáveis relacionadas ao Intercâmbio e uma divergência total de 0,01%, perfeitamente aceitável à aplicação do método.

## 3.1 Método Aplicado

Com receitas e despesas disponíveis, foi possível observar a distribuição e distâncias dos grupos, porém ao final da análise o Banco Tradicional tomou uma decisão gerencial para separar os níveis de ranqueamento, primeiramente eles foram separados em pessoa física e jurídica e classificando - os conforme tabela abaixo.

Tabela 02: Faixas de rentabilidade por Rating calculado

| Rating | Descrição Rentabilidade | PF (R$) de Rentabilidade | PJ (R$) de Rentabilidade |
|---|---|---|---|
| A | Altíssima | Acima 3.000 | Acima de 50.000 |
| B | Alta | Entre 1.200 e 3000 | Entre 15.000 e 49.999,99 |
| C | Média | Entre 290 e 1.199,99 | Entre 4.290 e 15.499,99 |
| D | Baixa | Entre 70 e 290 | Entre 980 e 4.289,99 |
| E | Baixíssima | Entre 0,01 e 69,99 | Entre 0,01 e 979,99 |
| F | Nenhuma | 0,00 | 0,00 |
| G | Grupo de Risco | Avaliação Negativa | Avaliação Negativa |

Os Ratings da letra "A" até a letra "E" traduzem cortes de valores que se conectam com o negócio. A Letra "F" indica clientes sem rentabilidade, ou seja, grupos de clientes que aderiram a prospecção do produto MPE recentemente e que não ativaram ou não iniciaram o ciclo de vida do produto, portanto, desconectados com a marca e a letra "G" indica clientes com rentabilidade, mas com elevado grau de risco pela propensão a inadimplência avaliada pelos setores responsáveis, por exemplo o setor de Crédito.

Internamente, o público usuário começou a chamar a solução de "Ranqueamento de Rentabilidade de Clientes" e imediatamente percebeu-se a importância de conhecer o valor do cliente no negócio.

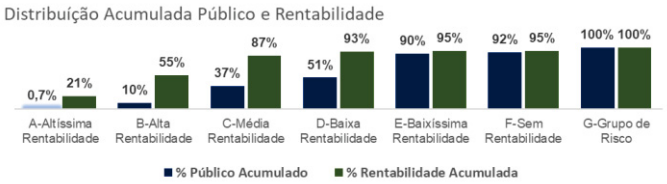


Figura 2: Distribuição acumulada dos Cientes por Rating, onde verifica-se que uma fração pequena dos clientes são responsáveis por uma representativa parte dos lucros.

## 3.2 Índice de Conexão

Para complementar a utilidade do Ranqueamento foi adicionada a identificação de conexão que cada cliente tem com a marca do MPE. Essa identificação será um número de 01 (um) até 03 (três), onde 01 (um) indica que o cliente é altamente conectado, 02 (dois) é medianamente conectado e 03 (três) é pouco conectado. Para cada letra do Rating será adicionado um desses indicadores. O objetivo será o de permitir identificar o movimento de conexão com o MPE antes da mudança de rating do cliente. Ratificando-se que poderão ocorrer saltos entre as faixas, inclusive grandes saltos, como no exemplo de um PJ que embora esteja em situação regular com o MPE tenha recebido uma avaliação de elevadíssimo risco, neste caso o rating de Altíssima Rentabilidade "A" saltará para o "G" imediatamente.

Para o cálculo do grau de conexão com a marca serão usadas 03 (três) informações comumente disponíveis em todo o Banco Tradicional.

A 1ª informação é a consulta do Bacen 3040 de mercado (Bacen 3040, trata-se do documento que é o instrumento pelo qual as instituições comunicam ao órgão fiscalizador os dados referentes ao Sistema de Informações de Crédito - SCR.) e os Bancos podem

adquirir essas mesmas informações do Mercado a respeito de seus Cliente pelo Bacen e com isso ter a visão de principalidade bancária de seus clientes.

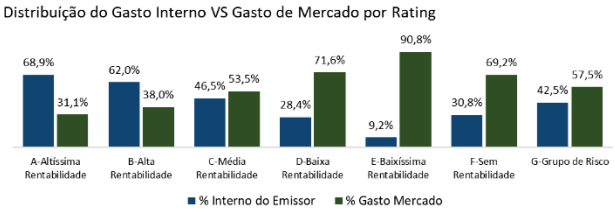


Figura 3: Distribuição dos Cientes por Rating principalidade de gastos entre o Banco Tradicional ou no Mercado.

Quando se observa a distribuição do "Gasto Interno VS o Gasto de Mercado" por Rating, constata-se que para Ratings "A e B" a principalidade é interna, no Rating "C" a principalidade permanece equilibrada entre o Banco e Mercado, com uma leve tendência ao Mercado e os demais Ratings têm sua principalidade focada no Mercado.

A 2ª informação foi o tempo de relacionamento, considerando a data da 1ª adesão no produto MPE mais antigo que esse mesmo cliente tenha adquirido. Com isso verificou-se que quanto mais antigo for o relacionamento com o Banco, mais consolidada é a relação.

A 3ª informação será a quantidade de produtos MPE adquiridos e ativos e em uso polo cliente, verificando - se que quanto maior for a quantidade de produtos MPE ativos, maior é sua aceitação e, portanto, conexão com a cultura, método de trabalho, serviços e relacionamento do Banco. Com isso foi criada uma fórmula que calculará um índice linear de conexão e considerando a distância entre os grupos, foram definos os pontos de classificação para altamente conectado, medianamente conectado e para clientes com baixa conexão.

$$\text{Log}^{10}\left(\left(\frac{\text{Gasto no Interno}}{(\text{Gasto no Mercado} + \text{Gasto Interno})}\right) \text{X Tempo de Relacionamento X} \left(\text{Quantidade de Produtos Adquiridos}\right)^{3}\right)$$

Figura 4: Fórmula de calculo da conexão de cada cliente com a marca do Banco Tradicional.

## 4 Modelo Lookalike

O Ranqueamento do cliente inicia-se a partir do momento que este cliente tenha seu cadastro populado nos sistemas do Banco, tenha adquirido minimamente 01 (um) MPE e tenha sido avaliado por setor que controla o risco de negócio.

Porém uma das necessidades exigidas pela área comercial foi que fosse possível ranquear o cliente futuro, ainda na fase de prospecção e por essa razão foi concebida a 2ª (segunda) solução de "Rating por Lookalike".

Essa concepção do Lookalike fundamenta-se na verificação da semelhança de características entre grupos de clientes cuja rentabilidade seja conhecida e os novos grupos de futuros clientes.

A partir dessa semelhança entre os grupos infere-se que o novo cliente venha a desenvolver um nível aproximado de rentabilidade do grupo usado como referência, como representado em exemplo não exaustivo da figura abaixo

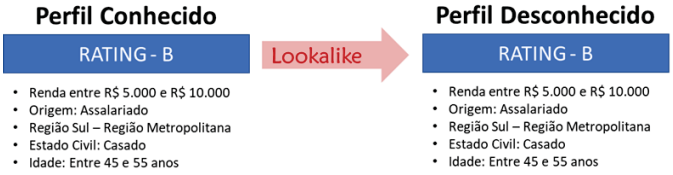


Figura 5: Exemplo não exaustivo do compartivo de características domográficas para se inferir a provavel rentabilidade do cliente com perfil desconhecido.

Durante debates com a área comercial e de negócio foi esclarecida a velocidade necessária para, em tempo útil, se permitir o atendimento da expectativa comercial de conhecimento da rentabilidade do cliente no momento da prospecção e concluiu-se que o Lookalike precisava estar disponível de 02 (duas) formas diferentes: a 1ª (primeira) para consulta na prospecção de venda para cliente com pré-aprovado (ou seja, para aquele cliente que tem relacionamento com o Banco em outro produto bancário e não possui um produto MPE) e a 2ª (segunda) situação para futuras prospecções (ou seja, clientes que iniciam sua 1ª (primeira) experiência de relacionamento com o Banco e que optam por iniciá-la com algum produto MPE) a verificação do ranqueamento de rentabilidade necessita ser imediata da pouca informação disponível nesse 1º (primeiro) contato. Dessa forma, foram separados 03 (três) grupos de clientes para o desenvolvimento da solução Lookalike, um 1º (primeiro) grupo com aproximadamente 7,5 (sete vírgula cinco) milhões de clientes, composto por Pessoas Físicas e Jurídicas que será o "Grupo de Estudo", um 2º (segundo) que será "Grupo de Teste" com aproximadamente 2,5 (dois vírgula cinco) milhões de clientes e um 3º (terceiro) grupo que somente será selecionado no fechamento do futuro, aproximadamente 42 dias a frente, que são os novos entrantes cujo ranqueamento de Rentabilidade Interna ainda não fora calculada, esse grupo será o "Out of Time", que posteriormente verificou ser do tamanho de 1,8 (um vírgula oito) milhões de clientes. Optou por esse método para mitigar o "overfitting", que é quando o método desenvolvido se adapta tão perfeitamente a massa de dados em estudo/desenvolvimento que não consegue generalizar adequadamente os novos dados, perdendo a performance almejada como solução.

A decisão do conjunto de informações a serem utilizadas foi a partir da verificação do que se dispunha no momento da prospecção, sendo basicamente informações demográficas e cadastrais. No quadro a seguir esclarece-se as informações usadas, sua representatividade para tomada de decisão e um rápido descritivo para cada uma.

Tabela 03: Lista de variáveis usadas no Rating Lookalike, com seu peso e descrição simplificada.

| Principais Variáveis | Representatividade | Resumo Descritivo |
|---|---|---|
| Valor de Renda | 29 | A Renda está diretamente relacionada a disponibilidade de saldo em conta-corrente, ao limite de crédito a ser concebido e portanto ao potencial e aptidão de gasto por parte do cliente. |
| Origem de Renda | 25 | A origem da Renda foi categorizada em: assalariado, autônomo, empresário, benefícios, INSS e desempregados. Cada categoria atua como uma Persona indicando o apetite ao gasto. |
| CEP | 20 | Usando o DNE (Diretório Nacional de Endereços) foi possível identificar se o cliente residia em Capital, Região Metropolitana, Litoral e Interior, o que auxilia na intretação de hábitos. |
| Estado Civil | 17 | O estado civil indica o senso comum de responsabilidade que comumente um cliente assume na relação familiar. |
| Idade | 9 | A idade categoriza uma Persona de momento de vida do cliente, quando jovem em início de carreira, estável curtindo a vida, em fase acumuladora ou em fase de desfrute do acumulado. |

O método utilizado foi o de Clusterização (CLUST - a Clusterização de dados ou análise de agrupamentos é uma técnica de mineração de dados multivariados que através de métodos numéricos e a partir somente das informações das variáveis de cada caso, tem por objetivo agrupar automaticamente por aprendizado não supervisionado os n casos da base de dados em k grupos). A plataforma tecnológica utilizada foi o SAS Enterprise Guide. Inicialmente a CLUST usou o Grupo de Estudo com clientes cujo ranqueamento de rentabilidade interna fosse conhecido. As etapas de preparação da base e execução em si foram os seguintes:

1. Conversão de variáveis descritivas para variáveis indicadoras, do tipo numéricas e com seu conteúdo ordenado pela maior presença ao Rating de maior rentabilidade (do "A1" para o "F3"). No caso de uma informação nativamente categórica, por exemplo a "Origem da Renda", esta foi transformada em código, onde o número de menor valor representa o Público de maior presença no ranqueamento de maior rentabilidade, dessa forma para este emissor empreendedores recebeu o número 1, assalariados o número 2 até desempregados com o maior indicador numérico. O mesmo processo foi replicado para a variável estado civil, por exemplo;

2. Para as variáveis de idade e renda foram excluídos os dissonantes extremos, ou seja, os outliers que tem baixíssima representatividade e que influenciariam a CLUST gerando "grupos" de baixíssima representatividade. A opção pelo Corte foi fundamentada na frequência de público cujo acúmulo se dava acima dos 98% para Renda e acima de 99% para Idade. Não houve a necessidade de verificar o limite inferior, já que somente se comercializa produtos bancários para maiores de 18 anos e com renda inicial a partir de um salário-mínimo;

3. De posse da fonte com o ranqueamento dos clientes e as variáveis anteriormente citadas, foi aplicada uma etapa de padronização pela "PROC STANDARD[4], ajustando para média = 0 e desvio padrão = 1. A transformação de dados é uma técnica importante na análise exploratória, a centralização e dimensionamento são exemplos simples de transformações. Transformações mais complexas podem ser significativamente uteis, por exemplo uma variável que viola as suposições de uma técnica estatística às vezes pode ser transformada para se ajustar melhor às suposições e uma variável que não é normalmente distribuída pode ser transformada na tentativa de melhorar a normalidade e uma variável com variância não homogênea pode ser transformada na tentativa de melhorar a homogeneidade da variância.

4. Para gerar os CLUST foi usada a PROC FASTCLUS[5]. O procedimento FASTCLUS realiza uma análise de cluster disjunto com base nas distâncias calculadas a partir de uma ou mais variáveis quantitativas. As observações são divididas em clusters de tal forma que cada observação pertence a um e apenas um cluster, os clusters não formam uma estrutura de árvore como em outros procedimentos. Por padrão, o procedimento FASTCLUS usa distâncias euclidianas, portanto, os centros de cluster são baseados na estimativa de mínimos quadrados. Esse tipo de método de agrupamento é frequentemente chamado de modelo k-means, uma vez que os centros dos agrupamentos são os meios das observações atribuídas a cada agrupamento quando o algoritmo é executado para completar a convergência. Cada iteração reduz o critério de mínimos quadrados até que a convergência seja alcançada.

O ranqueamento Lookalike foi reconvertido para gerar uma nova classificação de Letras de "A até E", apesar de não haver Rating "F", o Rating "G" foi mantido, já que o risco ao Crédito para parte do Público é esclarecido por outras técnicas e Modelos Preditivos nativos do Banco, sendo um dos objetivos manter a identificação simplifica desse público para interpretação do usuário final. Como se trata de um Público recém-chegado ao Banco ou ainda em prospecção, optou-se por não criar um índice de conexão com a marca, por essa razão o ranqueamento não será seguido por um número.

Ainda nos debates com os grupos usuários foi compartilhada a preocupação com o uso trocado ou cruzado entre os 2 (dois) ranqueamentos, imaginando-se que um usuário poderia se confundir no uso do

ranqueamento e usar um Rating Interno acreditando ser o Lookalike, então optou-se por manter a sigla LK antes do Rating Lookalike como uma indicação de que este ranqueamento seja de fato o Lookalike.

Considere que os valores de rentabilidade entre os níveis de ranqueamento para ambos os Ratings são diferentes, criando uma 1ª (primeira) interseção entre as Letras "B e C" do Ranqueamento Interno (RI) com a letra "B" do Ranqueamento Lookalike (RL), e uma 2ª intersecção entre as letras "C e D" do RI com a letra "C" do RL. Também considere que nem todos os Clientes recebem o Lookalike, ocorrem pequenos grupos cuja variáveis utilizadas não permitem a identificação de ranqueamento, portanto permanecem como "Não Classificados" e Rating LK-E.

Tabela 03: Faixas de rentabilidade por Rating Lookalike calculado

| Rating Lookalike | Descrição Rentabilidade | PF (R$) de Rentabilidade | PJ (R$) de Rentabilidade |
|---|---|---|---|
| LK-A | Altíssima | Acima 3.000 | Acima de 50.000 |
| LK-B | Média Alta | Entre 1.600 e 2.999,99 | Entre 21.000 e 49.999,99 |
| LK-C | Média Baixa | Entre 290 e 1.599,99 | Entre 4.290 e 20.999,99 |
| LK-D | Baixíssima | Entre 0,01 e 289,99 | Entre 0,01 e 4.289,99 |
| LK-E | Não Classificado | 0,00 | 0,00 |
| LK-G | Grupo de Risco | Avaliação Negativa | Avaliação Negativa |

## 4.1 Validando o Lookalike

O grupo de Teste com aproximadamente 2,5 milhões de clientes foi utilizado para testar a CLUST recém-criada, a avaliação consistiu nos seguintes critérios:

- O índice de LK-E precisa ser inferior a 5%;
- Comparando o ranqueamento interno com o Lookalike, é possível inferir que um cliente com Ratings A1, A2, A3 e B1 necessariamente precisa estar no LK-A, que Ratings B2, B3 e C1 em LK-B, Ratings C2 e C3 no LK-C, e Ratings D1, D2, D3, E1, E2 e E3 no LK-D. e todos cujos modelos de risco internos ao Banco alertavam para um risco Alto ou Altíssimo, recebem o LK-G.

E por fim, houve a coleta de dados de novos clientes do período seguinte e que não estavam presentes no Grupo de Estudo e nem no Grupo de Teste, esse Público "Out-of-Time" foi utilizado como teste final da CLUST. O resultado de todos os grupos unidos foi de uma assertividade geral de 79% dos clientes ranqueados, sendo a solução aprovada para ser disponibilizada ao uso.

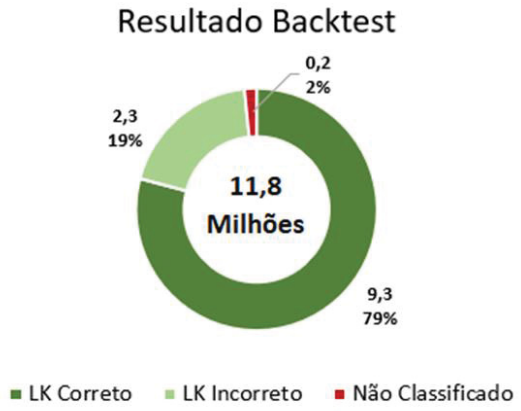


Figura 6: Resultado do "backtest" com os Grupos Estudo, Grupo Teste e o Grupo Out of Time, unidos.

A implantação da solução Lookalike ocorreu em 02 (duas) frentes, uma por processos internos para o momento em que o Banco busca novos clientes para seus produtos MPE em outros segmentos de negócio em que ele mesmo atue (por exemplo: clientes que contrataram seguro, consórcio, financiamentos ou investimento) e o racional do ranqueamento Lookalike foi inserido em uma solução interna junto ao Formulário (um front-end) de preenchimento cadastral, para no momento em o cliente fornece seus dados ocorra a aplicação do Lookalike e para que este seja imediatamente disponibilizado ao operador responsável pela prospecção.

# 5 Resultados com a Solução

Desde o início da concepção conceitual, dos debates, da construção e no endomarketing da solução de ranqueamento o objetivo era o de agregar valor estratégico ao negócio de MPE e auxiliar ao Banco a maximizar sua eficiência, melhorar seus processos e facilitar decisões estratégicas.

Inicialmente houve quem imaginasse a necessidade de se investimento exaustivo em treinamentos a respeito do conceitual, de oportunidades com exemplificação de casos de uso ou de estratégias aplicáveis para as principais dores do negócio, sem esquecermos de metodologias para mensuração de resultados.

Compartilha - se que a solução foi recebida com grande aceitação e energia, sendo colocada a prova, com uso imediato ao seu compartilhamento. Setores como CRM, Produtos, Experiência do Cliente, Crédito, Controladoria, Pesquisa & Inovação e Projetos foram os desbravadores.

A solução de ranqueamento de clientes chegou como uma ferramenta facilitadora para o atingimento de metas desafiadoras, na sequência cita-se alguns resultados de destaque.

## 5.1 Célula de Retenção

Clientes que solicitam cancelamento de um ou mais Produtos MPE ao Banco são direcionados a um grupo habilitado para entender as motivações e procurar reverter o desligamento, mesmo que para isso o Banco precise conceder isenções ou benefícios. Esse grupo está habilitado na busca pela preservação do relacionamento. Antes do Ranqueamento a seleção do Público obedecia a uma priorização hierárquica por Produto ou a indicação subjetiva de "Clientes de Alto Valor". O operador de retenção tinha em suas mãos todas as opções e possibilidades de benefícios, isenções ou de majoração disponíveis, mesmo que isso pudesse significar eliminar na totalidade a rentabilidade oriunda do cliente em atendimento.

Na atualidade, o operador faz o contato com conhecimento do cliente, do limite aceitável e vantajoso ao negócio especificamente para cada caso.

Para mensurar o impacto da solução verificou-se que o tempo médio de atendimento com os clientes foi reduzido de 13 para 1,5 minutos e a quantidade de clientes atendidos aumentou em 38%. A verificação parcial da estima-se dos próximos 12 meses a implantação e uso do ranqueamento, confirma o atingimento futuro da retenção de R$ 810 Milhões em faturamento para 2022.

## 5.2 Precificação de Canal de Venda

Todo o Emissor comercializa seus Produtos MPEs por vários canais e para parte deles paga-se comissão pela venda, a partir do conhecimento da rentabilidade por cliente e do conhecimento do perfil com o ranqueamento Lookalike do cliente, associada a região de predominância de tipos de clientes e o retorno histórico por Canal em uma visão MOB (Month of Birth), foi possível fazer projeções e criar uma política de comissionamento mais justa, inclusive permitindo aplicar bonificação pela ativação efetiva do produto.

A expectativa a elevação das vendas em 400 mil novas vendas e acréscimo de 682 Milhões em faturamento em 2022.

## 5.3 Controles Internos

Antes da implantação do ranqueamento por rentabilidade por cliente todo o serviço que ofendia a carteira de clientes (Market Share) recebia atenção e energia para reversão do quadro geral, por exemplo o Open Finance. A partir do momento que se conhece a qualidade do cliente que está finalizando o relacionamento, mesmo que ele pertença a Produtos MPEs de alta renda e de segmentos que são foco estratégico de expansão do Banco, pôde-se criar indicadores tranquilizadores do "Grupo Gestor", percebendo-se que menos de 5% (cinco porcento) do público solicitante do serviço, de fato agregava rentabilidade relevante ao negócio.

A nova percepção permite ao banco criar estratégias específicas para o Público e assim reverter parte desses desligamentos. Até o fechamento deste artigo não fora possível quantificar os resultados obtidos com essa ação.

## 5.4 Campanhas

Manter clientes conectados e com uso frequente de seus Produtos MPEs requer investimentos. Esse investimento era direcionado de forma massiva a determinados segmentos de maior renda e tacitamente entendidos como de maior rentabilidade. A partir do conhecimento efetivo da rentabilidade individual de cada Cliente pôde-se criar campanhas especificas e reduzir o público atingido de dezenas de milhares para milhares de Clientes.

Evitar a exaustão de comunicação reduzindo custos operacionais e o sentimento de incômodo que pode ser causado ao cliente com o consequente bloqueio do "Canal de Comunicação" por iniciativa do próprio cliente são alguns dos ganhos. Outro aspecto é que quando conhecemos a origem da rentabilidade, pôde-se direcionar a comunicação para aqueles clientes que efetivamente se conectam com aquele serviço ou produto, por exemplo clientes cuja rentabilidade tenha origem no Intercâmbio, incentiva-se o uso recorrente do MPE, clientes com uso frequente de parcelamento da fatura, incentiva-se o refinanciamento por meio da concatenação de vários parcelamentos em um único, mais duradouro e que libere uma fração maior do limite antes bloqueado pelos parcelamentos, aumento o prazo para pagamento, aumento a receita e aptidão do cliente ao uso do Produto.

## Agradecimentos

Agradeço a Deus que em um momento tão singular como esse de pandemia, pela saúde e disposição que me permitiram a realização desse trabalho. A minha companheira e família pela compreensão com minha ausência no tempo dedicado ao Curso e a minha restrição de tempo no suporte em um momento familiar delicado de saúde na família, cuja união se fazia tão necessária. Aos colegas de classe que compartilharam suas interpreções e experiências a cada desafio exigido no Curso. E ao Prof. Wagner que como coordenador do Curso sempre presente e dedicado a qualidade, ao ambiente e ao meu bem-estar.

## Referências

[1] José Antônio de Queiroz. *Tese de Doutorado – Proposta de Métodos de Gestão Econômica que Sustentam a Contabilidade de Ganhos da Teoria de Restriões*. U S P , 2001.

[2] PADOVEZE, C.L; BENEDICTO, G.C. *Análise de Demonstrações Financeiras. São Paulo:* Pioneira Thomson Learrning, 2004.

[3] Fernando Nunes, cofundador e Diretor Comercial da Transfeera. *Finanças fluidas: assim será o futuro dos meios de pagamentos*. Site Terra, 2022.

[4] SAS Brasil S.A. SAS Documentation STANDARD Procedure. Customer Spport*:* *https://documentation.sas.com/doc/en/pgmsascdc/9.4_3.5/proc/p08lchizi3ii8yn10lzjjegwwazv.htm*

[5] SAS Brasil S.A. SAS Documentation FASTCLUS Procedure. Customer Spport*:* *https://support.sas.com/rnd/app/stat/procedures/fastclus.html*