

LIFT *papers*

Revista do Laboratório
de Inovações Financeiras
e Tecnológicas

#4 | ABRIL 2022

LIFT Papers

Revista do Laboratório de Inovações
Financeiras e Tecnológicas

Número 4 | Abril 2022

Editor-Chefe da Revista

André Henrique de Siqueira, PhD

Editor-Adjunto da Revista

Aristides Andrade Cavalcante Neto, MSc
Rodrigo de Azevedo Henriques

Corpo Editorial da Revista

Danielle Sammyres Figueirôa Alves Teixeira

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca do Banco
Central do Brasil

LIFT Papers / Banco Central do Brasil. N. 4,
(abril 2022). Brasília: Banco Central do Brasil,
2020.

Semestral
Disponível em:
<https://revista.liftlab.com.br>
ISSN 2675-2859

1. Inovação Tecnológica – Brasil. 2. Sistema
Financeiro – Brasil. 3. Crédito. I. Banco Central do
Brasil.

CDU 336.7:004.738.5

Presidente do Banco Central do Brasil

Roberto Campos Neto

Presidente da Fenasbac

Paulo Renato Tavares Stein

Comitê Executivo LIFT 2021

DIRAD – Coordenação LIFT
Aristides Andrade Cavalcante Neto
André Henrique de Siqueira

FENASBAC – Coordenação LIFT
Rodrigo Henriques

DIORF
Cesar de Oliveira Frade

DEPEP
Ricardo Schechtman

DIPOM
Marcos Nascimento Silvino

DIREC
João Paulo Resende Borges

Parceiros de Tecnologia – Edição 2021 (por ordem alfabética)

AWS
Celer
Cielo
IBM
Instituto Fenasbac
Microsoft
Multiledgers
Oracle
R3
RTM

Finanças para entregadores e motoristas

Matheus Parreira Machado¹

João Eliandro Germano Gomes²

Inteligência de dados é um processo de coleta e organização de informações, estruturadas ou não, integrando-as a sistemas que farão a sua análise e interpretação a fim de fornecer insumos de qualidade para a melhor tomada de decisão. O mercado informal e sub-bancarizado no Brasil é enorme e são inúmeras as restrições impostas para que essas pessoas possam acessar serviços e produtos financeiros, muito disso em função da ausência de dados de qualidade disponíveis a seu respeito. Diante desse cenário, propõe-se, por meio deste documento, o desenvolvimento de uma Central de Inteligência de Dados para que, mediante as informações coletadas, seja possível promover a inclusão financeira dos participantes do mercado de entregas e transporte no país, gerando maior competitividade a partir da correta análise de sua capacidade financeira.

Palavras-chave: dados; crédito; inclusão; competitividade; inovação; LIFT; Banco Central; risco de crédito; *score*; open banking; open finance; entregadores; motoristas; desbancarizados; sub-bancarizados.

1 matheus.machado@plific.com

2 joao.eliandro@plific.com

..... Introdução

O mercado informal no Brasil é imenso. Apenas em 2019, congregou milhões de trabalhadores e ultrapassou a cifra de R\$ 1 trilhão, o equivalente a 16.9% do PIB nacional. Aproximadamente 15% desse grupo de informais é composto por entregadores e motoristas que trabalham conectados a aplicativos (de entrega, mobilidade e transporte). Segundo um levantamento da Universidade Federal da Bahia (UFBA), a quantidade de operadores nesse mercado aumentou cerca de 30% no ano de 2020, como um efeito direto da pandemia. Em especial, pelo caráter da informalidade e pela baixa quantidade de dados de qualidade à disposição, esses indivíduos são colocados à margem do Sistema Financeiro Nacional e não são contemplados por produtos e serviços a taxas competitivas e justas.

A partir de soluções financeiras adequadas, é possível que esse público seja devidamente incluído no Sistema Financeiro Nacional. Entende-se, entretanto, que é preciso conhecer a sua realidade para, só então, apontar suas necessidades e, naturalmente, os produtos e serviços que podem ser ofertados de forma a promover a melhoria em sua qualidade de vida, e torná-los mais competitivos diante do mercado sem onerá-los, de forma indevida, sobre a sua capacidade de adimplência.

Posto isso, a coleta e o devido tratamento de seus dados por meio da Central de Inteligência de Dados têm por objetivo gerar informações de qualidade em relação à sua realidade, necessidades pessoais e histórico de comportamento e gastos financeiros. Uma atuação com o olhar de integrar, incluir e fortalecer o poder de crédito de entregadores e motoristas, profissionais com cargas horárias exaustivas, fluxo de caixa contínuo, motores da economia mundial durante a pandemia e que, ainda assim, não conseguem se inserir de forma competitiva no mercado.

A otimização da renda do usuário é um exemplo de solução que visa à melhoria da qualidade de vida por meio do acesso aos dados identificando como melhorar sua performance no trabalho, mostrando alternativas de consumo do mesmo tempo que ele já depende em sua atividade, mas com maiores ganhos.

É preciso dedicar um olhar à inclusão financeira e social. Segundo dados do Pnad-Covid (2020 *apud* UFBA, 2020), além de termos tido um crescimento vertiginoso que saltou de pouco mais de 500 mil condutores de motocicletas (entregadores e motoboys), em 2012, para 729.675, em 2020, a proporção de negros, em maio de 2020, era de 58,8% entre os motoristas, de 65,8% entre os motoboys, e 61,7% entre os entregadores, além de grande parte desse público configurar-se como de baixa renda.

Em um levantamento realizado pelo projeto “Caminhos do Trabalho”, do Núcleo de Estudos Conjunturais da Faculdade de Economia da Universidade Federal da Bahia (2020), antes da pandemia, 31,2% dos motoristas e entregadores ouvidos informavam ter sua remuneração inferior ao salário mínimo. No entanto, esse número subiu para 47,9% no período de pandemia, em parte motivado pelo aumento do número de trabalhadores, mas também pela redução do poder de compra em função da inflação crescente.

Considerando-se as jornadas exaustivas e a remuneração baixa, compreender os dados dos usuários e auxiliá-los no processo de tomada de decisão é fundamental para a sua inclusão no mercado e melhoria de sua qualidade de vida.

É nesse contexto que o projeto “Finanças para Entregadores e Motoristas” propõe a criação de uma Central de Inteligência de Dados que compile as informações extraídas, os dados, estruturados ou não, e gere *insights*, relatórios e percepções importantes para a

devida inclusão e oferta de serviços e produtos que sejam adequados às necessidades dos usuários.

A metodologia utilizada para a definição dos dados a serem extraídos é inspirada nas já utilizadas por órgãos de análise de crédito, tais como o Serasa e o Boa Vista, além de documentos disponíveis acerca do tema, tais como o artigo *Risco de Crédito: Desenvolvimento de modelo Credit Scoring para a gestão da inadimplência de uma instituição de microcrédito*, disponível na plataforma do Ipea.

Em adição aos parâmetros já conhecidos, propõem-se alguns diferenciais, como o incremento que, além do uso de dados extraídos a partir de suas contas em instituições financeiras, tal qual no modelo tradicional, haverá o acesso às suas informações de performance no trabalho (*Gig Economy*), gerando um histórico alternativo de crédito que permitirá o atendimento adequado às necessidades, desde a correta destinação em relação a produtos financeiros até o processo de educação financeira, por meio da orientação para melhor tomada de decisão. A proposta se dá em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

..... 1 Objetivos

Com o advento de novas tecnologias e inovações no mercado, o processamento dos dados pode gerar resultados que irão preencher lacunas no sistema financeiro no que tange à inclusão e promoção financeira dos desbancarizados e sub-bancarizados.

A coleta de dados, desagregados ou não, gera inúmeras possibilidades junto a parceiros que vislumbram um grande potencial nesse nicho de mercado, mas não avançam devido à insuficiência de informações que suportem sua tomada de decisão. A extração de informações e sua correta análise geram cenários e oportunidades por meio da correta compilação e uso dos dados.

Tem-se por objetivo a inclusão financeira dos usuários, por meio de um processo de educação financeira e correta análise dos insumos coletados, promovendo maior competitividade ao setor e permitindo que esse conjunto de informações gere um novo modelo de análise de crédito, mais seguro, competitivo e justo para o mercado, premiando, inclusive, um modelo positivo de análise que considera as ações pró-adimplência do usuário.

Outro objetivo é a possibilidade do fornecimento de produtos e serviços financeiros adequados às necessidades dos usuários por meio da avaliação de seus dados e geração de *insights* automatizados os tomando como insumos.

..... 2 Fundamentação Teórica

No *Levantamento sobre o Trabalho dos Entregadores de Aplicativo no Brasil*, publicado pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), no ano de 2020, ficou evidente a precarização do trabalho de entregadores no país e a relevância de que esse público seja mais bem atendido.

Logo, quando se analisam as variáveis “inclusão social” e “acessibilidade a produtos e serviços financeiros”, nota-se uma clara barreira para que os motoristas e entregadores acessem melhores oportunidades na seara financeira.

A base tecnológica para a correta execução do protótipo consiste na utilização de um modelo matemático que usa informações de comportamento financeiro para predição de inadimplência com utilização de dados levantados de usuários-teste do projeto “Finanças para Entregadores e Motoristas” com um levantamento de pelo menos 1 ano de histórico de dados (transações bancárias etc.).

Dentre as variáveis envolvidas no modelo, destacam-se o histórico de pagamentos, que detém dados relacionados a contas pagas, contas recebidas, transações de cartão de crédito etc. e o histórico de dívidas, importante para definir ações negativas dos clientes. No entanto, na busca de novos dados agregadores e que possam contribuir para a geração de um novo modelo alternativo de análise de crédito, optou-se por avaliar também os dados sobre investimentos, gastos essenciais, gastos não essenciais (variável comportamental importante), outros tipos de movimentação financeira etc.

Para uma análise de alguns usuários-teste do projeto “Finanças para Entregadores e Motoristas”, foi utilizada uma quantidade de aproximadamente 300 (trezentos) usuários cadastrados, 103 (cento e três) contas bancárias conectadas, 70 (setenta) contas Gig conectadas e mais de 23.000 (vinte e três mil) transações de contas bancárias, incluídos dados de transações Pix, TED, compras no débito, pagamentos diversos (seguro, tarifas bancárias etc.). Os dados foram extraídos de contas nos seguintes bancos: Nubank, Inter, Banco do Brasil, Bradesco, Modalmais e Caixa Econômica Federal.

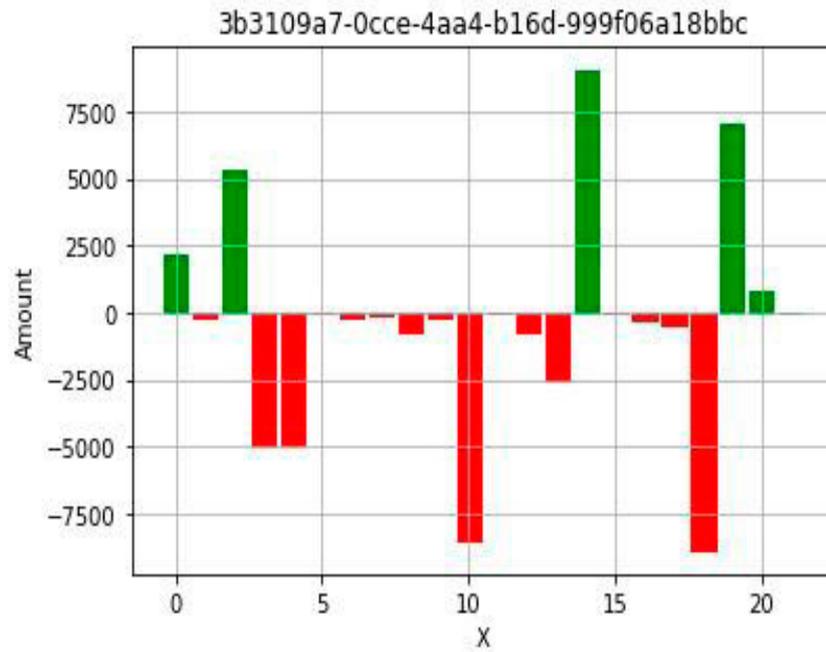
Nas transações, foram levantados dados para entender o comportamento financeiro do usuário, com análises de entradas, saídas, periodicidade e frequência de gastos mensal e anual, além de outros dados.

Figura 1. Exemplo real de dados brutos extraídos

date	description	amount
2020-08-17 00:00:00.000	Dinheiro guardado - R\$ 15,07	15,07
2020-08-31 00:00:00.000	Remuneração sobre ações	0,03
2020-08-31 00:00:00.000	Remuneração sobre ações	7,87
2020-09-30 00:00:00.000	Remuneração sobre ações	1,84
2020-10-10 00:00:00.000	Dinheiro resgatado - R\$ 10,00	-10
2020-10-11 00:00:00.000	Dinheiro resgatado - R\$ 10,00	-10
2020-10-12 00:00:00.000	Compra no débito - Pag*Megalanches	-27
2020-10-12 00:00:00.000	Dinheiro resgatado - R\$ 27,00	-27
2020-10-13 00:00:00.000	TED ENVIADA - 260 0001 0000298638321	-700
2020-10-13 00:00:00.000	TED RECEBIDA - 212 1 27830802	700
2020-10-14 00:00:00.000	Transferência recebida -	1.000
2020-10-15 00:00:00.000	UNAFISCO	174,13

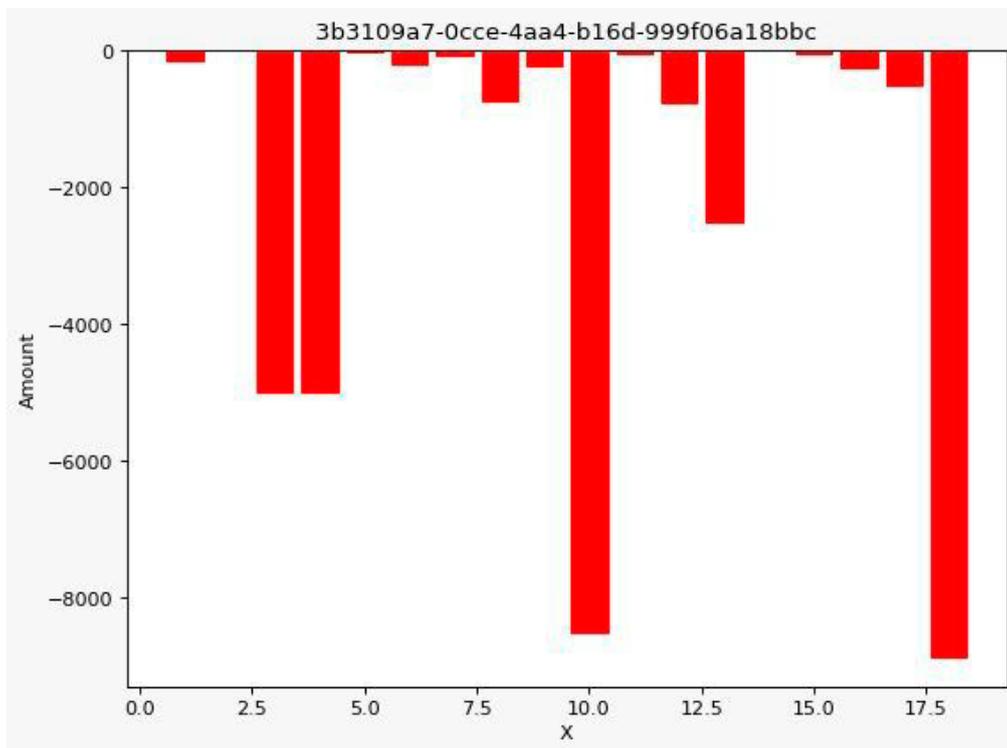
Dados extraídos em 15 de outubro de 2021, considerando-se um histórico de 12 meses.

Figura 2. Exemplo de análise bruta de entrada e saída



Dados extraídos no período 19 de julho de 2021 a 20 de agosto de 2021.

Figura 3. Exemplo de análise bruta de gastos no período anual



..... 3 Visão Geral

A Central de Inteligência de Dados será implementada no aplicativo disponível para download, a princípio, apenas na *Google Store* por meio do aparelho celular, com a coleta de dados ocorrendo somente com o consentimento do usuário em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Esses usuários serão entregadores e motoristas que farão uso da solução integrando suas contas bancárias, os aplicativos de entrega e/ou transporte (*Gig Economy*), e a partir dessas ações, a solução será capaz de processar os dados coletados, de forma desagregada ou não, gerando *insights* e retornos para o fornecimento das soluções adequadas e necessárias a cada usuário.

Cada pessoa que se cadastrar no aplicativo terá um login e uma senha exclusivos e poderá gerenciar suas finanças pessoais por meio do aplicativo. Entende-se que esse processo de gestão financeira pessoal é premissa da educação financeira e a base para a tomada de decisões de forma consciente. Nesse ambiente, o usuário poderá integrar as contas apontadas acima e analisar, de forma centralizada/unificada, seus ganhos e gastos.

Com o devido consentimento do usuário e em conformidade com os parâmetros estabelecidos pela Lei Geral de Proteção de Dados, as seguintes informações serão coletadas e analisadas:

1. **Transações bancárias:**

- Data e hora da transação.
- Tipo da transação (Pix, TED, pagamento de boleto etc.).
- Descrição da transação.
- Valor da transação (entrada ou saída).
- Valor atual da conta pós transação.

2. **Transações de cartão de crédito:**

- Data e hora da transação.
- Nome do local da transação.
- Tipo do local da transação.
- Valor da transação.
- Valor atual da fatura pós transação.

3. **Conta de usuário *Gig Economy*:**

- Instituição (Uber, Uber Eats, Rappi).
- Categoria (motorista ou entregador).
- Valor atual na conta.
- Valor disponível para retirada da conta.

4. **Transações *Gig Economy*:**

- Categoria da transação (transporte e viagem etc.).
- Tipo da transação (entrada ou saída).
- Valor final da transação (considerando taxas).
- Descrição da transação.
- Data da transação.

- Data e hora de saída e chegada (viagem ou entrega).
- Data e hora de requisição (viagem ou entrega).
- Geolocalização de saída e chegada (latitude e longitude de viagem ou entrega).
- Método de pagamento (pelo app, em dinheiro etc.).
- Valor de taxas (favoráveis ou desfavoráveis).
- Descrição de taxa.
- Referência a taxa (Ex.: taxa por tempo de espera).

A nossa proposta de framework para análise dos dados envolve alguns passos para um resultado satisfatório:

1. **Gestão dos dados:**

Implementação de alternativas de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação dos dados.

Os dados compartilhados pelo usuário no aplicativo, as consultas em bases de dados de terceiros e o enriquecimento da nossa base com novas informações.

2. **Análise dos dados:**

Aplicação de ferramentas e métodos para adquirir e avaliar *insights* de dados obtidos ao longo do processo.

Toda a elaboração desse novo modelo de análise destaca a relevância de possuímos uma base de dados consistente para que o processo de tomada de decisão aconteça de forma efetiva.

O risco de crédito do cliente é avaliado a partir das suas próprias informações, de seu histórico, comportamento e de outras variáveis que se mostrem necessárias para a análise adequada.

É possível complementar a solução de parceiros comerciais com o fornecimento de informações desagregadas dos usuários.

A correta coleta e análise desse conjunto de dados pode promover a criação de um modelo único de análise em um nicho de mercado específico e crescente.

A durabilidade do entregador e do motorista nessa função é apontada como um critério de instabilidade e insegurança, no entanto, busca-se provar exatamente o oposto por meio da correta análise dos dados.

Em vez de instabilidade e segurança, o indivíduo deve ser visto como flexível e responsável. No caso dos entregadores e motoristas, ainda que muitos tenham recorrido a essa função diante de um desemprego, foram capazes de provar que a sua flexibilidade para encontrar formas de remuneração os torna ainda mais competitivos e seguros para o mercado.

Ao estabelecer parcerias para a oferta de crédito consignado em empresas, no modelo formal, não há qualquer certeza sobre a durabilidade do funcionário na função e, em muitos casos, diante da sua saída do trabalho, as instituições financeiras precisam buscar formas de assegurar a adimplência.

Sabe-se que é preciso definir uma correta precificação desse público, ofertando produtos e serviços financeiros devidamente aliados a um bom *underwriting*, no sentido de diminuir o risco e torná-los bons potenciais clientes.

3.1 Funcionalidades

A seguir, destacamos as principais funcionalidades do protótipo em questão:

3.1.1 *Score* alternativo de crédito

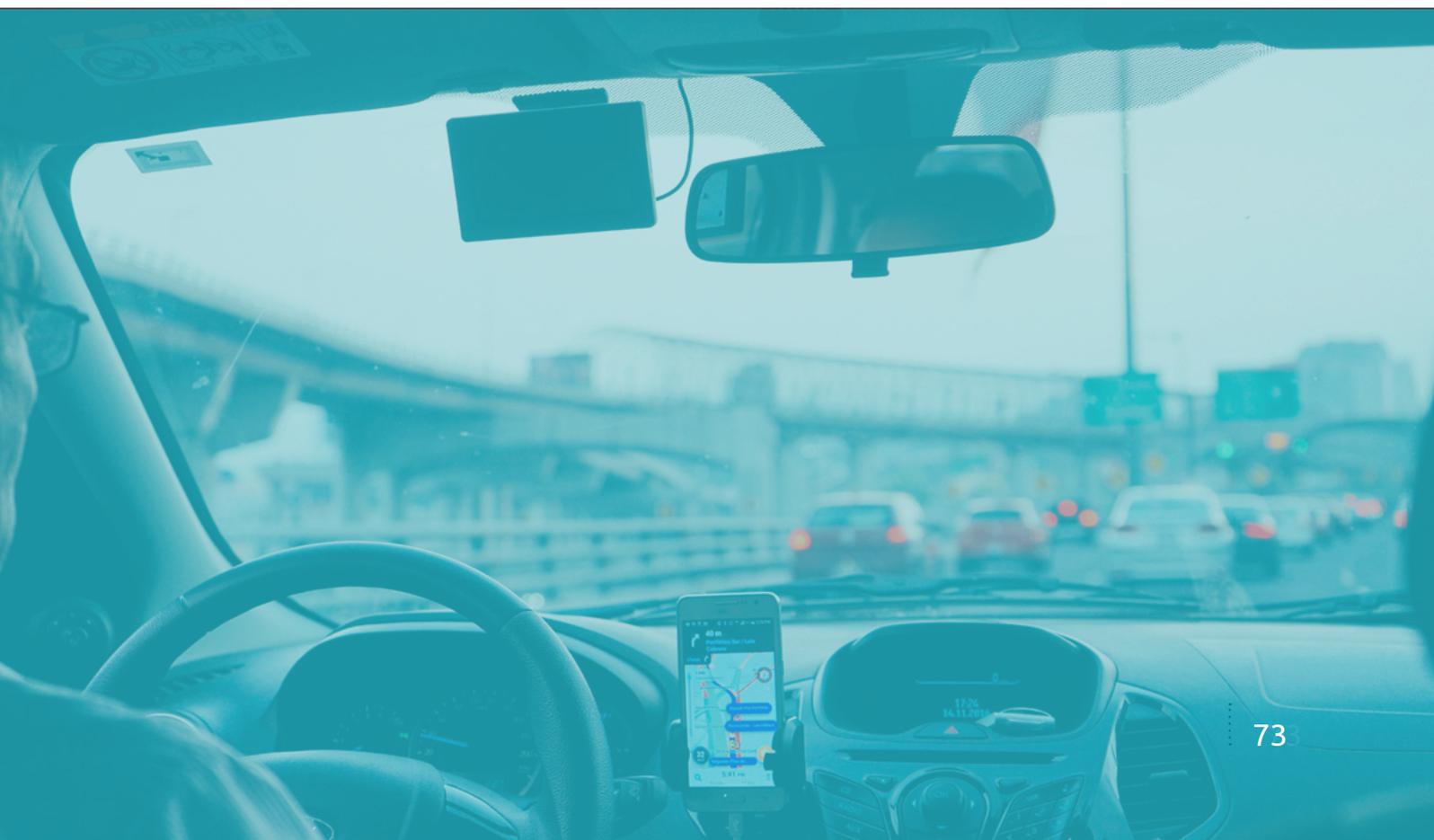
Com os dados de movimentações financeiras extraídos com o consentimento do usuário, após o devido cadastro de suas contas, é gerado automaticamente um *score* com base em seu histórico de transações.

Dessa forma, os dados sincronizados são utilizados para a geração de uma pontuação (entre 0 e 100) considerando os bons hábitos financeiros do usuário durante determinado período de tempo.

3.1.2 Modelo matemático de previsão de inadimplência

Essa é uma funcionalidade que determina a pontuação do usuário por meio da proposição de um modelo estatístico constituído para identificar a probabilidade de um usuário pagar ou não as suas contas (modelo de previsão de inadimplência).

O conjunto de dados levados em consideração para a geração desse modelo são o histórico positivo de pagamentos e o histórico negativo (dívidas).



..... 4 Escopo do Protótipo no LIFT

O protótipo a ser desenvolvido durante o processo do LIFT resultará na implementação de um modelo alternativo, de forma digital, para análise de crédito focado no mercado de trabalhadores autônomos.

A equipe de trabalho do projeto considera que apenas alguns dados serão considerados nesta etapa e, verificando-se a viabilidade do novo modelo de análise de crédito, este será incrementado.

Nessa primeira fase, o modelo será aplicado a usuários ligados a aplicativos de transporte e entrega (*Gig Economy*). Essa solução consiste em 3 (três) pontos: a) a acessibilidade aos dados em conformidade com a LGPD; b) o tratamento dessas informações de forma eficiente; e c) os ajustes tecnológicos necessários para sua operacionalização.

4.1 Da acessibilidade aos dados

A acessibilidade consiste em facilitar o processo de obtenção dos dados com o usuário, simplificando a conexão com outras plataformas bancárias e aplicativos de entrega e transporte de passageiros.

Essa conexão deve se dar de forma a permitir a extração dos dados necessários para a correta análise do perfil de crédito do usuário. Destaque-se a necessária adequação à Lei Geral de Proteção de Dados desde o momento da conexão até a utilização dos dados.

4.2 Do tratamento das informações

O tratamento das informações dar-se-á por meio de algoritmo capaz de integrar as informações de histórico bancário, as variáveis comportamentais e outros dados relevantes para o resultado da pontuação do *score*.

É importante ressaltar a possibilidade de parceria com outras instituições para o enriquecimento dos dados e a melhor análise de crédito.

4.3 Ajustes tecnológicos

Finalmente, o terceiro ponto a ser tratado está na infraestrutura tecnológica e capacidade de processamento dos dados. Desde o processo de integração bancária até o resultado do *score* do usuário, a tecnologia precisa estar integrada e conversando de forma a trazer robustez e eficiência à solução.

..... 5 Características Inovadoras

Atualmente, os modelos de análise financeira são baseados em dados tradicionais e constantes, muitas vezes, apenas de bancos das próprias empresas e instituições. Aqueles cidadãos que possuem um histórico financeiro consistente acabam recebendo mais ofertas e oportunidades, enquanto aqueles que ainda não estão devidamente inseridos no Sistema

Financeiro Nacional, seja por ausência de informações, seja por sua idade, seja por sua condição financeira, ficam afastados de bons produtos e serviços financeiros.

Fala-se muito de inclusão financeira e social, mas essa transformação ainda precisa de mais reforço para realmente acontecer.

Um modelo de análise inovador baseado em dados que comprovam que um mercado informal e sub-bancarizado tem grande potencial de crescimento e consumo de produtos e serviços financeiros, provando a competitividade desse setor, revoluciona esse cenário e permite a entrada de novos consumidores, bem como sua devida inserção no Sistema Financeiro Nacional.

Considera-se o uso desses dados até então desconhecidos como algo de caráter inovador, pois pode modificar a percepção a respeito desses usuários no que tange à adimplência, perfil de risco etc.

Outra característica inovadora importante é o uso de um conjunto de dados mais amplo que considera dados diversos do usuário, tais como a performance nos aplicativos em que atua e, por exemplo, seus gastos e nível de adimplência com as chamadas *Utilities*, contas de água, luz, telefone e gás.

..... 6 Contribuição para o Sistema Financeiro Nacional

O presente projeto trabalha fortemente as vertentes da Inclusão e da Competitividade, duas dentre as cinco dimensões escolhidas pelo Banco Central.

Aumentar a participação de profissionais informais no mercado, podendo oferecer melhores serviços e produtos financeiros a juros mais baixos, é um sinônimo de democratização financeira.

Além disso, é inevitável citar a dimensão da Educação, pois, por meio do modelo alternativo de análise de crédito proposto, há o estímulo por decisões financeiras mais conscientes e benéficas para os usuários, buscando-se afastar o risco de inadimplência e acúmulo de dívidas, e, de forma contrária, fortalecendo a chance de poupar e maiores conquistas.

Há inúmeras possibilidades que podem ser vislumbradas e seriam interessantes para o Sistema Financeiro Nacional, mas uma que se destaca é a criação de um canal de consumo do microcrédito, um crédito com valores mais baixos e a custos acessíveis à população de baixa renda.

..... 7 Restrições

As restrições encontradas estão nas soluções tecnológicas que viabilizam a integração das contas bancárias e dos aplicativos de transporte e entrega. Diante disso, o projeto “Finanças para Entregadores e Motoristas” tem trabalhado em soluções próprias e na criação de segundas camadas, ativando uma solução reserva em caso de falha da principal.

Outra restrição até então é o efetivo acesso por parte dos aplicativos bancários e de transporte e entrega. No entanto, com a vigência do *Open Banking* e o devido encaixe

formal da *startup* nos termos, acredita-se que com o acesso sendo concedido pelo usuário, isso deixará de ser uma restrição.

Por fim, outra restrição que pode ser apontada está na maturação do modelo alternativo de crédito em desenvolvimento. Por ser uma solução inovadora e inédita no mercado, entende-se que, com o aumento da quantidade de dados disponíveis para análise e mais testes sendo realizados, tende a alcançar um estágio ótimo para obtenção e compilação dos dados, bem como para a geração de *insights* e relatórios.

..... 8 Conclusão

Incontestavelmente, existe uma necessidade de inclusão e promoção financeira de milhões de brasileiros, sendo, em uma absoluta maioria, pertencentes às classes sociais mais baixas.

O projeto que se propõe vai além de um caráter meramente financeiro: ele tem um viés social que predomina nas suas propostas.

Diante do desenvolvimento e amadurecimento de um modelo de crédito que inclua e não exclua, promova e não denigre, é possível vislumbrar um processo gradual de inserção de milhões de indivíduos no Sistema Financeiro Nacional.



Referências

BANCO CENTRAL DO BRASIL – BCB. **Crédito ampliado às empresas:** comportamento e perfil. Estudo Especial n. 50, 2019. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/conteudo/relatorioinflacao/EstudosEspeciais/EE050_Credito_ampliado_aas_empresas_comportamento_e_perfil.pdf. Acesso em: 3 out. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA – UFBA. **Projeto Caminhos do Trabalho:** Tendências, Dinâmicas e Interfaces, do local ao global. ago. 2020. Disponível em: <http://abet-trabalho.org.br/wp-content/uploads/2020/08/Relato%CC%81rio-de-Levantamento-sobre-Entregadores-por-Applicativos-no-Brasil.pdf>. Acesso em: 17 set. 2021.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **Risco de Crédito:** Desenvolvimento de modelo *Credit Scoring* para a gestão da inadimplência de uma instituição de microcrédito. 2008. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/ipeacaixa/premio2006/docs/trabpremiados/ipeacaixa2006_Profissional_02lugar_tema03.pdf. Acesso em: 16 set. 2021.