

TRÂNSITO, MULTAS E NUDGE

REDUZINDO INADIMPLÊNCIA



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. JUSTIFICATIVA.....	5
2.1. OBJETIVOS DO PROJETO.....	8
3. ABORDAGEM METODOLÓGICA.....	9
3.1. METODOLOGIA.....	9
3.2. DEFININDO O PROBLEMA.....	13
3.2. ANALISANDO O CONTEXTO.....	16
3.2.1. DIMENSÕES ESTRATÉGICAS GOVERNAMENTAIS.....	16
3.2.2. CONTEXTO AMBIENTAL.....	17
3.2.3. PRINCÍPIOS COMPORTAMENTAIS.....	21
3.2.4. CONCEITOS COMPORTAMENTAIS.....	25
3.2.5. INDICANDO O TRATAMENTO.....	29
4. AMOSTRAGEM.....	30
5. INTERVENÇÃO.....	33
6. ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS.....	43
7. LIMITAÇÕES DO EXPERIMENTO.....	47
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	48
ANEXO I – ÓRGÃOS PARTICIPANTES DO PROJETO.....	51
A.1 NudgeRio.....	51
A.2 Secretaria Municipal de Transportes.....	52
A.3 Companhia de Engenharia de Tráfego.....	53
A.4 IPLANRIO.....	54
A.5 Procuradoria Geral do Município.....	54
REFERÊNCIAS.....	55

RESUMO EXECUTIVO

A NudgeRio, por solicitação da Companhia de Engenharia de Tráfego do Rio de Janeiro (CET-Rio) e da Secretaria Municipal de Transportes do Rio de Janeiro (SMTR), implementou uma intervenção nudge para incentivar o pagamento de multas de trânsito pendentes e passíveis de cobrança judicial, as quais caracterizam a inadimplência do motorista. O experimento foi realizado ao longo de 60 dias e interviu no comportamento dos responsáveis por 618.683 registros independentes (CPFs e CNPJ), de mais de 2 milhões de multas protestáveis, e com notificações de penalidade pendentes. O público de interesse foi motoristas com e-mail cadastrado na plataforma Carioca Digital, que foram expostos a estímulos através de três mensagens eletrônicas distintas, em três períodos diferentes, definidas como “lembrete” da dívida, da responsabilidade e da urgência da necessidade de quitação sob expectativa de punição. Comparando-se o percentual de pagamento deste grupo, qualificado como o de tratamento, em relação ao grupo de controle, que não recebeu os e-mails, conclui-se que a intervenção foi eficaz.

Palavras-chave: Nudge; experimento; economia comportamental; ciência comportamental aplicada; setor público; multas; trânsito.

1. INTRODUÇÃO

O uso de Ciência Comportamental Aplicada em governos tem apresentado resultados efetivos e incentivado melhores decisões dos cidadãos, preservando a liberdade de escolha e mantendo a transparência das informações. Uma das ferramentas mais utilizadas neste sentido é o Nudge, uma espécie de “empurrãozinho” que colabora para a redução de ações consideradas ruins a partir de processos decisórios para, assim, trazer benefícios aos indivíduos e à sociedade.

De acordo com as regras do Código de Trânsito Brasileiro (CTB), o condutor é informado de suas penalidades de trânsito 2 (duas) vezes. A primeira acontece no recebimento da Notificação de Autuação, com a qual poderá fazer a indicação do real condutor e apresentar Defesa da Autuação (Defesa Prévia), caso discorde de sua aplicação; e a segunda, no recebimento da multa propriamente dita, momento em que poderá efetuar o pagamento até o vencimento com desconto de 20% ou apresentar recurso em 1ª instância, se não concordar com sua autuação.

Embora a cobrança seja devida, é muito comum que os infratores simplesmente ignorem a multa e não quitam sua dívida. Multas não pagas após cinco anos de sua emissão são prescritas e isso aumenta a percepção de impunidade do infrator, o que pode contribuir para um comportamento recorrente.

Nesta perspectiva, a Secretaria Municipal de Transportes (SMTR) e a Companhia de Engenharia de Tráfego (CET-Rio) somaram esforços e solicitou a NudgeRio para o desenvolvimento de um projeto *nudge* para estimular os motoristas inadimplentes a quitarem suas dívidas e, assim,

reduzir o impacto negativo de decisões que promovam comportamento arriscado ao pedestre e, por conseguinte, restabelecer a previsão de arrecadação de recursos destinados aos equipamentos e sinalização de trânsito. O projeto também contou com o apoio da Empresa Municipal de Informática (IPLANRIO) na etapa de contexto operacional do experimento.

Este projeto *Nudge* ainda pode ser considerado como um método pedagógico, uma vez que incentiva o motorista a assumir sua responsabilidade pelo pagamento da multa emitida e também a conduzir de forma mais responsável.

2. JUSTIFICATIVA

No setor público, a Ciência Comportamental Aplicada tem sido percebida como um elemento inovador para a gestão pública, principalmente fazendária e orçamentária. A existência da primeira unidade de *Nudge* em governos no Brasil, a NudgeRio, demonstra que, para além das inovações, há possibilidade de gerar benefícios ao cidadão e aos servidores públicos.

Um projeto *Nudge* é parte de um processo que revisita a prática de se elaborar políticas públicas e, assim, repensar e desenvolver uma prestação de serviço público que seja a tradução de um olhar que não se restringe apenas à capacidade técnica de gestores públicos e de suas experiências, mas que estas sejam baseadas em perspectiva cidadã, a partir de um processo reflexivo que estuda e procura entender como o

cidadão acessa serviços públicos a partir de aspectos e dados comportamentais.

O presente trabalho considera métodos e ferramentas utilizadas em projetos nudge. Teoricamente, um Nudge é qualquer aspecto na arquitetura de escolhas que altera o comportamento das pessoas de maneira previsível, sem mudar seus incentivos econômicos, proibir opções de escolha ou restringir a liberdade de decisão. O projeto Trânsito, Multas e Nudge - Reduzindo Inadimplência segue esses princípios, preservando a liberdade de decisão dos motoristas sem alterar os incentivos econômicos. Foram identificados estímulos que influenciam o processo decisório dos indivíduos, permitindo a criação de abordagens para compreender as barreiras e incentivos no modelo de tomada de decisão dos inadimplentes e facilitar o comportamento de pagamento.

As estatísticas mostram que, no trânsito da Cidade do Rio de Janeiro, 93% das infrações atentam contra a vida, segundo dados da CET-Rio. Isso contribui para o número de cerca de 500 mortes por ano. Nesse contexto, a multa pode ser um importante instrumento inibidor para coibir a direção violenta. Para servir como instrumento pedagógico, a multa (e seu pagamento) precisa ser obrigatória. O condutor e/ou proprietário do veículo precisam entender que o não pagamento traz consequências legais.

Infelizmente, há muitos dispositivos legislativos que facilitam o não pagamento. Alguns, inclusive, até o incentivam, tais como: Lei Estadual nº 8.269/2018, que estabelece que a multa de trânsito não pode ser usada como impeditivo para realização do licenciamento; Resolução CONTRAN nº 782/2020, que suspende o envio das notificações praticadas desde 20

de março de 2020; Resolução CONTRAN nº 805/2020, que revoga a Resolução nº 782/2020 e estabelece os prazos para o envio das Notificações de Autuação aos Infratores; Portaria CONTRAN nº 209/2021, que prorroga por tempo indeterminado o prazo de recurso.

O licenciamento anual de veículos obrigava que o proprietário do veículo quitasse suas dívidas de penalidades de trânsito. Com a suspensão da exigência do pagamento de multas vencidas através da edição da lei estadual em 2018, o proprietário só é obrigado a quitar suas dívidas no momento da venda do veículo.

A suspensão do envio das notificações de multa de trânsito do ano de 2020, bem como a prorrogação do prazo recursal por tempo indeterminado, foram outros fatos prejudiciais à segurança do trânsito, impactando na arrecadação que retorna como melhores prestações de serviço ao cidadão. Isto porque se o cometimento de uma infração não é comunicado ao proprietário, tal fato projeta uma falsa realidade de que não há fiscalização e, portanto, se torna um incentivo à prática de irregularidades.

Os referidos atos normativos foram prejudiciais ao município principalmente, porque aumentam a possibilidade de a percepção de impunidade dos condutores ser ampliada, além de existir a possibilidade de terem criado prazos irregulares para a quitação das dívidas, o que os torna inadimplentes. A citada falsa percepção pode ter induzido os motoristas ao cometimento de infrações de trânsito, dada a “certeza” da impunidade pelo fato de não receberem as notificações. A não obrigatoriedade da quitação de dívidas relacionadas a essas penalidades

para a realização do licenciamento anual reforçou esse equivocado entendimento.

Assim, cria-se um cenário em que a multa recebida, e devida, tem seu pagamento ignorado ou, no mínimo, postergado. O que nos traz a um novo problema: a prescrição.

As infrações com mais de cinco anos prescrevem, e isso provoca uma sensação de impunidade que reverbera junto ao cidadão, podendo criar um círculo vicioso de estímulo ao não-pagamento.

Diante dessa informação, a SMTR e a CET-Rio buscaram na NudgeRio a possibilidade de se quebrar esse ciclo de percepção de impunidade, através de uma intervenção *nudge* que trouxesse ao cidadão inadimplente estímulos cognitivos favoráveis à quitação do débito.

O experimento se deu no universo de cidadãos inadimplentes com multas de trânsito não prescritas, cunhando uma mensagem subjacente de que há consequências pelo não pagamento das multas. Um subproduto da intervenção, que não pode ser desprezado, é o aporte de recursos para os cofres públicos, especialmente a saber que o dinheiro obtido com as infrações de trânsito é fonte de custeio para ações de manutenção e de educação viária.

2.1. OBJETIVOS DO PROJETO

A CET-Rio tem como sua responsabilidade, entre outras, administrar o sistema viário e de circulação do município do Rio de Janeiro; atuar com agentes operadores de tráfego garantindo a mobilidade da cidade;

promover campanhas de educação para o trânsito; implantar e manter a sinalização gráfica vertical, horizontal e semaforica nas vias, e implementar a instalação de equipamentos de fiscalização eletrônica.

Todas essas ações visam cumprir o determinado na Lei 9503 de 23/09/1997, que instituiu o Código de Trânsito Brasileiro, em seu artigo 1º, § 2º que estabelece que “O trânsito, em condições seguras, é um direito de todos e dever dos órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito, a estes cabendo, no âmbito das respectivas competências, adotar as medidas destinadas a assegurar esse direito.”

A redução da inadimplência também passa pela redução da sensação de impunidade. Os dados relacionados à diminuição dos números de inadimplentes podem ser uma evidência da consciência por parte dos motoristas de seus comportamentos arriscados, uma vez que, o pagamento pode ser um ato de assumir e concordar com a infração. Além disso, o valor arrecadado de multas de trânsito são revertidos em serviços para a cidade, os quais ajudam na sinalização, na conservação das vias e medidas que reduzem a incidência de acidentes.

3. ABORDAGEM METODOLÓGICA

3.1. METODOLOGIA

A natureza aplicada do presente estudo é dada pela busca de soluções a partir da premissa da retenção de conhecimento para a administração pública municipal. O desenho da abordagem delineou-se

experimental e recorreu a dados qualitativos e quantitativos como recurso para reflexão sobre os objetivos, questionamentos dos pesquisadores, formulados para efeitos da investigação e análise do contexto ambiental e operacional para a avaliação do experimento. Tecnicamente, os cientistas comportamentais e gestores públicos realizaram a observação de variáveis que poderiam exercer influência sobre os sujeitos experimentais, considerando as limitações das informações, dados disponibilizados e um gerenciamento de mudanças que não impactem o experimento, mas que podem acontecer durante um processo de experimentação. Neste sentido, coordenou-se a delimitação de contexto, seleção de mecanismos causais, grupos de tratamento e controle e, assim, garantindo a validade interna e externa e delineando o experimento.

O projeto Trânsito, Multas e Nudge - Reduzindo Inadimplência foi constituído em fases as quais serão descritas neste relatório. As possibilidades apreciadas a partir de cada fase, por vezes, se sobrepõem, o que se considera positivo, pois verifica-se, a cada etapa, o que as partes interessadas concebem como relevante no projeto, bem como é parte de um processo de validação e da documentação de evidências checar o caminho que está sendo trilhado. Sendo assim, é possível criar abordagens que tenham maiores chances de efetividade, aumentem as possibilidades de isolamento de variáveis e apresentem questões que possam ser testadas e modeladas estatisticamente.

A compreensão acerca dos temas que se relacionavam com o problema a ser abordado foram orientadas pela Metodologia MIND¹ e a Tabela de Estímulos Comportamentais, modelagens objetivas para abordagens experimentais, as quais orientam os cientistas comportamentais no desenho e consequente indicação de tratamento, ambas criadas pela NudgeRio, a partir da prática experimental e as necessidades nas fases de pré-projeto e projeto.

Nestes métodos também são descritas e definidas a pergunta experimental, que seria a grande questão do projeto, em uma perspectiva de se criar posteriormente um *storyline* para publicação e as hipóteses possíveis de serem medidas e testadas, as quais foram validadas com abordagens teóricas e práticas e que efetivamente impactam na análise do experimento. Considerou-se conceitos de disciplinas como estatística, psicologia, economia comportamental, design thinking e marketing estratégico, em uma modelagem integrativa e abrangente, de modo transdisciplinar. O conjunto analítico apresentado é baseado em evidências e experimentação, e tem-se definido como Ciência Comportamental Aplicada.

Foi indicado um desenho metodológico com dimensões temporais para aumentar as possibilidades de sucesso nos estímulos, com percepções sobre senso de urgência e esgotamento de prazo, a fim de ativar um processo decisório rápido do motorista e apresentar um efeito

¹ Acrônimo para **MEIOS**, **INCENTIVOS**, **NUDGE**. M de Meio pelo qual será feita a intervenção, I de incentivos os quais serão expostos aos indivíduos durante a transmissão da intervenção e ND de Nudge, estímulo definido que se caracteriza como tal. Tecnicamente esta abordagem é orientada a contextos que nos levam a aumentar a possibilidade de incentivo a determinado comportamento explicitamente desejado a ser exportado e que apresenta benefícios claros ao cidadão, como no presente caso a redução da inadimplência e distanciamento de medidas punitivas.

associado de não prolongamento de tomada de decisão, ao longo dos 60 dias completos, para efetuar o pagamento. A noção de escassez também foi ativada por este desenho metodológico que, a qual era estimulada com destaque, próximo ao prazo final do período de 2 meses.

A abordagem do experimento baseou-se em um desenho de arquitetura de escolhas considerando três períodos de incentivos via e-mail através de mensagem de texto, banners de mensagens-chave e régua de prazo para quitação, divididos em duas fases.

A primeira fase contou com dois envios sistemáticos durante cinco dias, com três dias úteis e um final de semana.

A segunda fase teve um envio sistemático, faltando menos de um mês para o prazo final de pagamento, considerando três dias úteis e sem final de semana.

Tabela 1: Esquema Representativo

FASE	ID	DATA DO ENVIO	DIAS PARA PAGAR	DIFERENÇA DIAS APÓS ENVIO ANTERIOR	TRATAMENTO MULTAS PAGAS	CONTROLE MULTAS PAGAS
FASE 1	ENVIO 1	24 A 28 DE JUNHO	60 DIAS CORRIDOS	-	10.007*	3.286*
	ENVIO 2	7 A 11 DE JULHO	48 DIAS CORRIDOS	10 DIAS ÚTEIS	15.947**	5.175**
FASE 2	ENVIO 3	2 E 3 DE AGOSTO	20 DIAS CORRIDOS	-	16.383***	5.080***

* Pagas entre 24/06 e 8/07 ** Pagas entre 9/07 e 01/08 *** Pagas entre 02/08 e 22/08

Elaborado pela Equipe NudgeRio.

3.2. DEFININDO O PROBLEMA

A fase de pré-projeto contou com algumas análises contextuais, tais como pesquisa bibliográfica para a identificação de dados e literatura sobre o tema do projeto ou correlacionado, mapeamento de dados secundários com órgãos participantes, reuniões com o gestores públicos para alinhamentos e, por fim, identificação do problema-chave.

Uma primeira ação avaliada tratou do registro dos motoristas inadimplentes em dívida ativa junto à Procuradoria Geral do Município – PGM. No entanto, devido às custas judiciais, somente as multas acima de R\$1.500,00 seriam contempladas. Segundo este órgão, essa medida já vem sendo usada em outros projetos sem apresentar sucesso expressivo, devido às custas judiciais. Essa seria uma alternativa de punição, já que pode colocar um determinado grupo de inadimplentes em risco de sofrer o protesto do débito - com restrição de crédito junto a instituições financeiras - e/ou de responder a um processo judicial de execução fiscal.

Uma outra reflexão baseou-se no entendimento da estratégia de registro do inadimplente em cartórios e protesto, como uma possível punição. Esta compreensão tende a criar uma falsa ideia por parte dos indivíduos de dificuldade de acesso a crédito junto a instituições financeiras. Essa alternativa se limita a infratores residentes no Estado do Rio de Janeiro e que cometeram penalidades no último ano, conforme acordo existente entre a SMTR e os cartórios. Neste sentido, deixaria de fora um grande grupo de inadimplentes.

Uma nova possibilidade seria a inscrição do inadimplente em serviços de restrição de crédito por instituições privadas existentes. Essa

estratégia necessária de um tempo para elaborar uma licitação para contratação desse tipo de serviço. Entretanto, a expectativa de punição foi mantida, pois existiria a possibilidade de se concretizar durante o projeto esta alternativa.

Após a reflexão sobre o sujeito experimental, as possibilidades de orientação sobre informações que criam expectativas de punição, além da robusta literatura disponível que mostra taxas de sucesso em experimentos de inadimplência e a vasta experiência da NudgeRio nestes *cases*, optou-se por realizar um experimento nudge para redução da inadimplência de motoristas através do envio de mensagens de texto.

Em maio de 2021, optou-se por um projeto Nudge a partir do cadastro dos inadimplentes na Plataforma Carioca Digital para estimular o pagamento durante um determinado período, enquanto esse grupo, em conjunto com a PGM, desenvolvia os mecanismos de punição para reaver essas dívidas. Estes inadimplentes representavam cerca de 15% do total de devedores que compunham o grupo de motoristas infratores aptos a serem protestados.

Após alinhamento com as autoridades competentes, foi definido a necessidade de iniciar procedimento para reaver os débitos de penalidades de trânsito, devido a diversos fatores, tais como: alertar os motoristas de seu comportamento de risco como forma de reduzir a percepção de insegurança viária, comunicar as dívidas existentes dos cidadãos com a Prefeitura e empreender esforços para reaver as dívidas das multas para investimento em equipamentos de segurança viária.

A fim de estimular o pagamento de motoristas inadimplentes, a NudgeRio construiu mensagens que influenciassem o processo decisório

para exortar o comportamento de pagamento de multas, associadas às notificações de penalidade de trânsito. Se motoristas inadimplentes receberem estímulos, via mensagens de e-mail, efetuarão o pagamento das multas em atrasos e com prazos de recursos expirados?

Após a necessária discussão sobre algumas limitações, ficou decidido por se realizar uma campanha, através de mensagens de texto, para a redução da inadimplência de motoristas infratores que tivessem emails cadastrados no sistema Carioca Digital. Estes receberiam estímulos através de correspondência eletrônica, em um total de três mensagens que, juntas, formariam uma narrativa com dimensões sociais e temporais a fim de maximizar a adesão pelos motoristas cariocas em condição de inadimplência.

Foram publicadas no site da Prefeitura algumas comunicações informando publicamente a campanha e o envio das mensagens, atendendo a premissa de transparência em um projeto nudge, para que as pessoas confirmassem também a veracidade, em caso de dúvida. Essa comunicação começou no dia do primeiro envio. Os envios foram realizados pela IPLANRio.



**RECEBEU E-MAILS SOBRE
MULTAS DE TRÂNSITO?**

[▶ Clique aqui e entenda como quitar seus débitos](#)

Fonte: Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro



Fonte: Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro

3.2. ANALISANDO O CONTEXTO

3.2.1. DIMENSÕES ESTRATÉGICAS GOVERNAMENTAIS

A Prefeitura do Rio de Janeiro, na qualidade de órgão pertencente ao Sistema Nacional de Trânsito, tem competências na regulação do trânsito nas vias sob sua circunscrição. A Lei Federal nº 9.503/97, que institui o Código de Trânsito Brasileiro, estabelece que o planejamento, regulamentação e operação do trânsito de veículos e de pedestres incumbe aos municípios.

No exercício dessa atividade, os municípios atuam na fiscalização de trânsito através da aplicação das medidas administrativas e penalidades resultantes de infrações cometidas sobre parada, circulação e estacionamento irregular.

Os Municípios devem prover estruturas para atuar no trânsito, desenvolvendo programas de engenharia de tráfego, fiscalização, educação e estatística.

A multa de trânsito, como instrumento educativo e coercitivo, é o procedimento definido pelo Código de Trânsito Brasileiro para executar esta regulamentação. O Art. 320 do Código de Trânsito Brasileiro – CTB define que: *“A receita arrecadada com a cobrança das multas de trânsito será aplicada, exclusivamente, em sinalização, engenharia de tráfego, de campo, policiamento, fiscalização e educação de trânsito”*.

Essa receita compõe parcela importante para a cidade, uma vez que é revertido para melhorias de segurança viárias e outras destinações diretamente ligadas ao trânsito.

3.2.2. CONTEXTO AMBIENTAL

Uma das primeiras medidas foi o diagnóstico de acidentes de trânsito e infrações cometidos na cidade para a compreensão de referências contextuais acerca do problema que queremos abordar com o experimento. Em relação a acidente com vítimas fatais, houve a identificação da piora dos indicadores nos últimos anos.

Gráfico 1: Taxa de acidentes com vítimas fatais na Cidade do Rio de Janeiro

TAXA DE ACIDENTES COM VÍTIMAS FATAIS

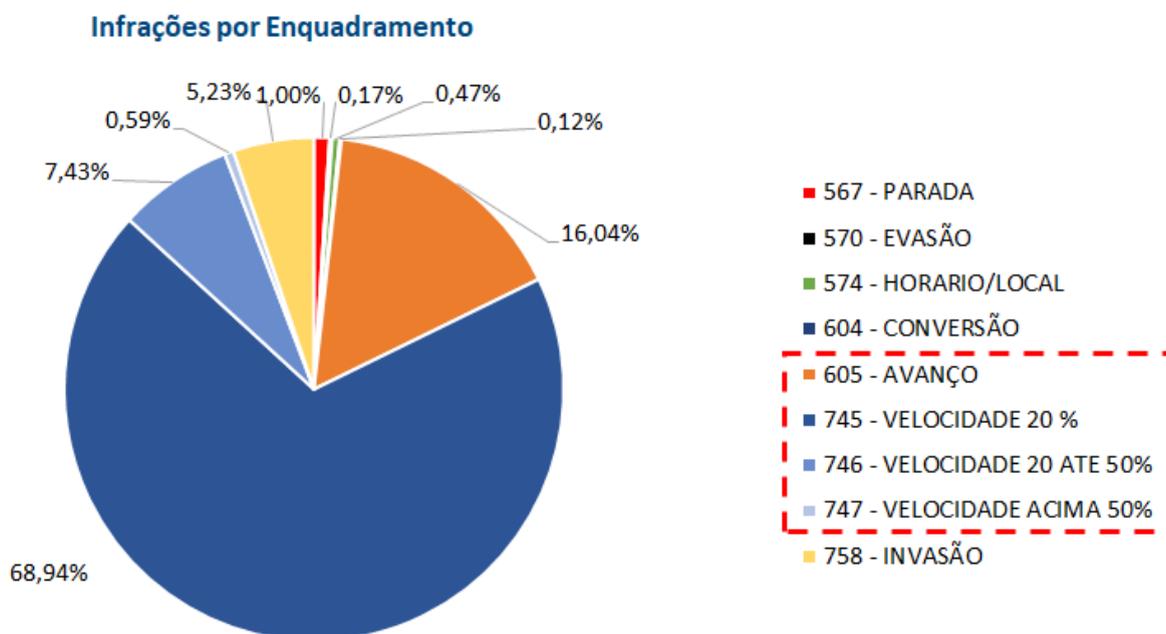
Quantidade de acidentes com vítimas fatais no trânsito a cada 100 mil veículos na cidade



Fonte: CET-Rio, 2021.

A análise subsequente realizada foi em relação a quantidade e tipo de infrações de trânsito, com foco nos inadimplentes. Identificou-se que 93% tem relação com avanço de sinal e aumento de velocidade, infrações que atentam diretamente contra à vida.

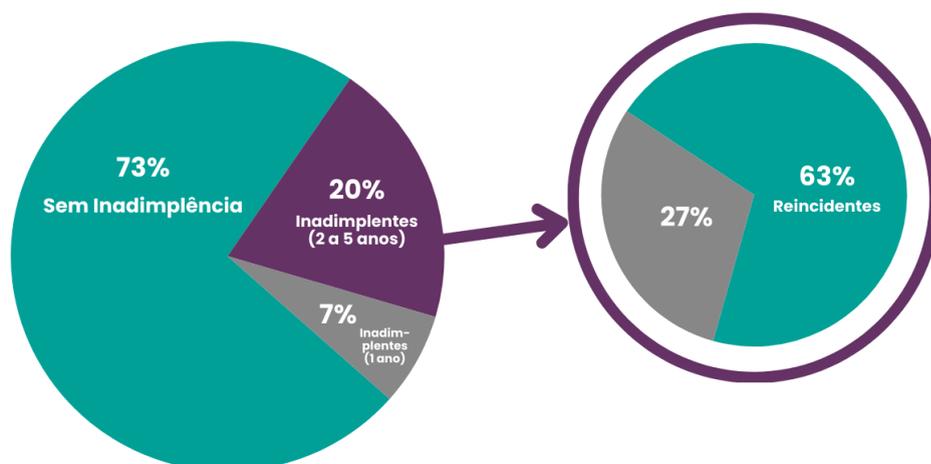
Gráfico 2: Infrações por Enquadramento (tipo de infração)



Fonte: CET-Rio, 2021.

Uma terceira análise realizada teve o enfoque na relação entre infratores e motoristas da cidade. De uma frota circulante de 2,2 milhões de veículos em dias úteis, 7% possuem alguma infração sem pagamento por até um ano e 20% entre 2 e 5 anos. Destes, 63% são reincidentes. Isso ressalta a necessidade de buscar alguma iniciativa que pudesse sensibilizar os inadimplentes a quitar suas dívidas e perceber suas penalidades de trânsito, de modo a evitá-las.

Gráfico 3: Distribuição percentual de placas inadimplentes

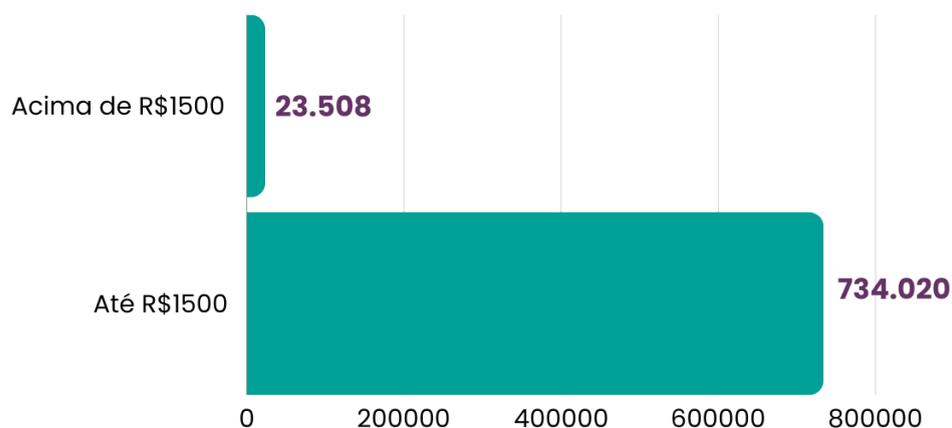


Fonte: CET-Rio, 2021

Além disso, procurou-se identificar os valores das multas não pagas, a quantidade de inadimplentes e o valor total devido ao Município. Chegou-se a uma estimativa de aproximadamente R\$300 milhões, considerando apenas a fiscalização eletrônica.

Gráfico 4: Valores das Multas por CPF

VALORES ACUMULADO DAS MULTAS POR CPF



Fonte: CET-Rio

A partir desse diagnóstico, reforçou-se a necessidade de abordar os inadimplentes. Uma das estratégias formuladas foi abordar os inadimplentes que tivessem cadastro na Plataforma Carioca Digital, visto que seria a alternativa sem custo com emissão. Foi identificado que 15% dos inadimplentes tinham cadastro nesta plataforma, totalizando 126 mil motoristas cadastrados.

3.2.3. PRINCÍPIOS COMPORTAMENTAIS

A NudgeRio sempre busca desenvolver experimentos como um projeto executivo para que se possa documentar os processos e auxiliar na criação e definição de critérios para a escolha de uma experimentação em detrimento de outra, a partir do que chamamos de contexto operacional, que nada mais é do que a análise da capacidade das partes envolvidas na realização do experimento e também a avaliação técnica para receber os dados que serão extraídos conforme for sendo executada intervenção. Nesta seção, refletiu-se sobre o modelo conceitual específico, no qual criou-se categorias e relações para entender o *gap* ação e intenção de um indivíduo.

Para pesquisadores cientistas comportamentais é de suma importância que existam ferramentas para que se possa criar modelagens de classificação de nudges, as quais compreendem, por exemplo, vieses emocionais, cognitivos e sociais e o modelo dual de pensamento, Sistema 1 ou Sistema 2. Outro aspecto relevante é que essa conclusão também considera a capacidade de execução e restrições do

projeto, medição e experimentação, se o uso da informação é claro, a estrutura de decisão e o que pode ajudar na decisão do sujeito experimental em mudar sua conduta para seu benefício e da sociedade.

A definição dos sujeitos experimentais, associado às limitações experimentais, tornou elegíveis tratamentos possíveis para este público no contexto estudado, bem como ficou evidenciada a relevância de uma abordagem que combinasse uma estratégia de estímulos emocionais, a partir de tais sujeitos, e assim ativasse um receio ao comportamento indesejado. Nesta fase do projeto definiu-se que a intervenção seria o envio de mensagens para os motoristas responsáveis pelos automotivos constantes na base de dados do Carioca Digital, por meio de transmissão E-mails. A partir de então, foi avaliado como as mensagens de e-mails poderiam ser encaminhadas e, então, realizou-se o estudo e indicou-se os possíveis enquadramentos e ênfases, efeitos comportamentais que poderiam ser efetivos no contexto da intervenção, função da intervenção, viés, dimensão de atuação em estratégia governamental e a conduta esperada a partir do tratamento.

No presente estudo, a emoção é considerada como fator importante para se fazer escolhas e nossa abordagem se configurou a partir da expectativa de que esses estímulos emocionais, ativados por senso de urgência, resultem na prática comportamental operacional de efetuar o pagamento da multa, incentivado na arquitetura de decisão. A intervenção priorizou estratégia combinada de estímulos, com ênfases positivas e negativas, para que vieses emocionais fossem ativados no envio das mensagens aos sujeitos experimentais. As mensagens seriam

enviadas considerando também dimensões temporais como estímulos, a partir de dados visuais sobre a ideia de prazo e escassez de tempo e se constitui como função (relação funcional) no texto redigido no E-mail.

O presente experimento, entretanto, não teve como objeto medir a diferença entre os períodos distintos que cada inadimplente apresenta para a solicitação de recurso da dívida, tampouco a diferença entre inadimplentes com mais tempo ou menos tempo de inadimplência, sendo o critério para a base apenas ter tentado todos os recursos ou terem expirados os prazos de aplicação dos mesmos.

Os princípios comportamentais foram categorizados, conforme podem ser observados abaixo, um processo analítico descritivo permite compreender como o efeito comportamental pode produzir o estímulo adequado para a mudança de comportamento:

- **Dimensão Estratégica Governamental:** Âmbito de atuação do experimento para a Secretaria Municipal de Transportes e Companhia de Engenharia de Tráfego do RJ (CET-Rio), considerando suas diretrizes estratégicas para as agendas públicas vigentes de sensibilização ao comportamento arriscado do motorista e a segurança viária, visão dos gestores públicos responsáveis pelo tema nos dois órgãos municipais e a implementação de ações, projetos e políticas públicas.

- **Efeito Comportamental:** Identificação e descrição de efeitos comportamentais, aspectos ambientais e funções do comportamento, atuantes no contexto da abordagem experimental.
- **Modelo de Comportamento:** Estrutura de entendimento do comportamento.
- **Estímulos comportamentais:** Estímulos comportamentais ativados pelo tratamento para aumentar as possibilidades de se potencializar algum efeito comportamental e exortar o comportamento de interesse que se expressará na conduta esperada.
- **Conduta a ser mudada:** Identificação e predição de padrões de comportamentos atuais que não beneficiam o sujeito experimental no processo de decisão para a conduta esperada.
- **Conduta esperada:** Conduta operacional esperada com tratamento.
- **Vieses:** Mapeamento dos vieses atuantes na tomada de decisão.
- **Heurísticas:** Atalhos mentais ativados pelo tratamento para que se aumentem as possibilidades de se alcançar e/ou potencializar algum efeito comportamental e exortar o comportamento que se apresentará na conduta esperada.

- **Função de Intervenção:** Estratégias de arquitetura de decisão.
- **Intervenção:** Tipo de tratamento.
- **Formato da Mensagem:** Tipo de comunicação para a expectativa tomada de decisão, mapeada na análise funcional do comportamento.
- **Ênfase:** Tipo de Enquadramento e Valência - Positivo e Negativo.

Através dessas etapas foi possível avaliar os princípios comportamentais com robustez, considerando as limitações de experimentos desta natureza e qualificar um desenho para a intervenção e a uma arquitetura de decisão para o contexto.

3.2.4. CONCEITOS COMPORTAMENTAIS

Neste trabalho utilizamos alguns dos conceitos da Economia Comportamental, conhecida como a área de estudo que realiza análises econômicas com conceitos da psicologia observados em experimentos. A seguir é feita uma breve descrição dos conceitos da ciência comportamental que utilizamos neste trabalho.

HEURÍSTICAS E VIESES

As heurísticas são definidas como atalhos cognitivos ou regras práticas para simplificar decisões. São até chamadas de “regras de bolso” do comportamento. E, na prática, elas representam um processo de substituir reflexões, apontamentos ou questões difíceis por outras mais fáceis.

Nós as utilizamos para julgarmos decisões que envolvem incerteza. E elas, na verdade, nos ajudam muito em nossas rotinas. Pois, com elas, conseguimos reduzir o tempo e o esforço para fazermos julgamentos. Então, as heurísticas reduzem a complexidade das tarefas de escolha.

Esses “atalhos mentais” que tomamos para fazer escolhas simplificam a nossa tomada de decisão. Assim, apesar de serem muito úteis, podem nos levar a respostas imperfeitas, que, quando sistemáticas, chamamos de vieses.

Ou seja, um viés é o que ocorre quando o nosso julgamento se desvia repetidamente do que seria considerado desejável. Ele é caracterizado, entre outras coisas, por acontecer de forma repetitiva e até previsível em circunstâncias particulares.

MODELO DUAL DE PENSAMENTO (SISTEMA 1 OU SISTEMA 2)

Em muitos momentos buscamos soluções intuitivas e fracassamos. Nesses casos, muitas vezes acabamos tendo que parar para refletir sobre a questão a fim de solucioná-la. Nesse momento entramos numa forma de pensar mais lenta, mais concentrada e trabalhosa.

O clássico livro “Rápido e Devagar” de Daniel Kahneman popularizou esses momentos ou tipos de pensamento como Sistema 1 e Sistema 2, que produzem respectivamente o pensamento rápido (intuitivo) e o lento (reflexivo). Assim, o Sistema 1 opera automática e rapidamente, com pouco ou nenhum esforço. E o Sistema 2 aloca atenção às atividades mentais complexas (como cálculos grandes, por exemplo).

DEFAULT (OPÇÃO PADRÃO)

Muitas pessoas tomarão qualquer opção que exigir o mínimo de esforço, ou o caminho de menor resistência. Para uma dada escolha, se houver uma opção padrão – uma opção que será obtida se o tomador de decisão não fizer nada – podemos esperar que um grande número de pessoas acabe nessa opção, seja ou não bom para elas. E essa tendência comportamental que temos para não fazer nada é reforçada se a opção padrão vier com alguma sugestão de que ela representa o curso de ação normal ou até mesmo recomendado.

Se as pessoas forem automaticamente inscritas nos planos de aposentadoria, suas economias podem aumentar significativamente. A inscrição automática em planos de saúde ou em programas destinados a melhorar a saúde pode ter efeitos significativos. Opções padrão podem até promover a proteção ambiental. Em impressoras, por exemplo, a escolha de imprimir frente e verso no papel já vem pré-selecionada.

VIÉS DO PRESENTE E DESCONTO INTERTEMPORAL

O viés do presente também é conhecido como desconto intertemporal, e refere-se à tendência de dar um peso maior a recompensas que estão mais próximas do tempo presente. Então, os eventos do presente recebem pesos maiores do que os eventos do futuro. Ele pode ser explicado pela impulsividade e pela inclinação da gratificação imediata.

VIÉS DO STATUS QUO E INÉRCIA

O efeito de status quo é a preferência que cada um de nós tem por manter o estado atual, mesmo que uma alteração nesse estado proporcione uma melhora no seu bem-estar. Isso pode acontecer inclusive quando os custos de mudar a opção são pequenos.

Isso acontece porque existe uma aversão ao risco em potencial que atribuímos a uma nova situação. Na prática, isso faz com que as pessoas, muitas vezes, escolham opções que não mudam sua situação atual, mesmo quando muitas outras escolhas estão disponíveis, o que deixa seu comportamento na inércia.

DISPONIBILIDADE DA INFORMAÇÃO

A disponibilidade é definida como o processo de julgar a possibilidade de um evento acontecer segundo a facilidade com que as ocorrências desse evento estão “disponíveis” na nossa memória. A lembrança de um acontecimento afeta nossas escolhas mesmo sem que percebamos.

Assim, quando somos confrontados com um problema, nosso mecanismo do pensamento intuitivo tenta resolver da forma mais eficiente possível.

É importante salientar que, se o indivíduo possui uma especialização relevante sobre a questão envolvendo aquela escolha, ele tem mais chance de reconhecer a situação e provavelmente tomar a decisão correta. Mas quando a questão é difícil ou desconhecida, respondemos com base na intuição, ou seja, com base em nossas heurísticas e vieses.

AUTORIDADE

O indivíduo ou instituição que envia a informação ou mensagem tem implicação na força com que a mensagem é assimilada. A efetividade das intervenções aumenta quando os locutores são aqueles que detêm autoridade ou legitimidade sobre o assunto. O mesmo pode ocorrer quando o locutor é ligado à área geográfica ou possui condição socioeconômica similar à dos receptores.

FACILIDADE E SIMPLICIDADE

Existe uma tendência a selecionarmos a escolha que se apresenta mais fácil e, portanto, se o objetivo é incentivar determinado comportamento, reduzir várias barreiras – incluindo o tempo necessário para entender o que fazer – muitas vezes é útil.

A resistência à mudança é frequentemente um produto não de desacordo ou de ceticismo, mas de dificuldade percebida – ou de ambiguidade. Um ponto suplementar: se a escolha fácil também é divertida, as pessoas são mais propensas a fazê-la.

A complexidade pode ser um problema sério. Muitos programas podem falhar, ou conseguir menos beneficiados do que poderiam, devido à complexidade indevida. Como regra geral, a comunicação deve ser de simples navegação e até mesmo intuitiva.

3.2.5. INDICANDO O TRATAMENTO

A indicação dos tratamentos é resultado da validação de todo o processo citado nas etapas anteriores e de entendimento dos princípios comportamentais atuantes no contexto estudado. Além disso, esta etapa é a que define como serão a fase de experimentação do projeto (ensaio), os grupos de tratamentos, a frequência das intervenções e a forma de abordar o sujeito experimental.

A hipótese a ser testada é a afirmação: *“Mensagens de e-mails com estratégias de combinação de estímulos comportamentais reduzem a inadimplência de motoristas cariocas”*. Para testá-la, a intervenção indicada foi incentivar a adesão de motoristas com comportamento arriscado e inadimplentes à campanha de pagamento de multas, independentemente do valor.

Os sujeitos experimentais eram perfis de motoristas com até cinco anos de dívida, os quais também haviam tentado todos os recursos para a anulação das infrações ou que estavam com os prazos expirados para esta tentativa.

Para fins da análise estatística do experimento, as variáveis dependentes são:

- a redução da inadimplência a partir do monitoramento da quitação das multas de motoristas inadimplentes, cadastrados no portal eletrônico Carioca Digital, que efetuaram o pagamento das multas em atraso, mesmo em períodos diferentes durante o experimento;
- e o aumento do índice de arrecadação a partir de estratégia de combinação estímulos emocionais para o processo decisório de pagar ou não o débito devido.

A variável independente pode ser definida como os tratamentos do experimento, a saber: o envio de mensagens de textos por e-mail com banner com marcos temporais destacando o prazo final da campanha. As mensagens estão dispostas no item 5, “Intervenção”.

4. AMOSTRAGEM

Um projeto *Nudge*, idealizado pela NudgeRio, trabalha com um experimento aleatorizado controlado, onde parte da população é selecionada de forma aleatória para receber o estímulo e outra parte funciona como grupo de controle. Isso possibilita a quantificação dos resultados e uma melhor avaliação da efetividade do *nudge*.

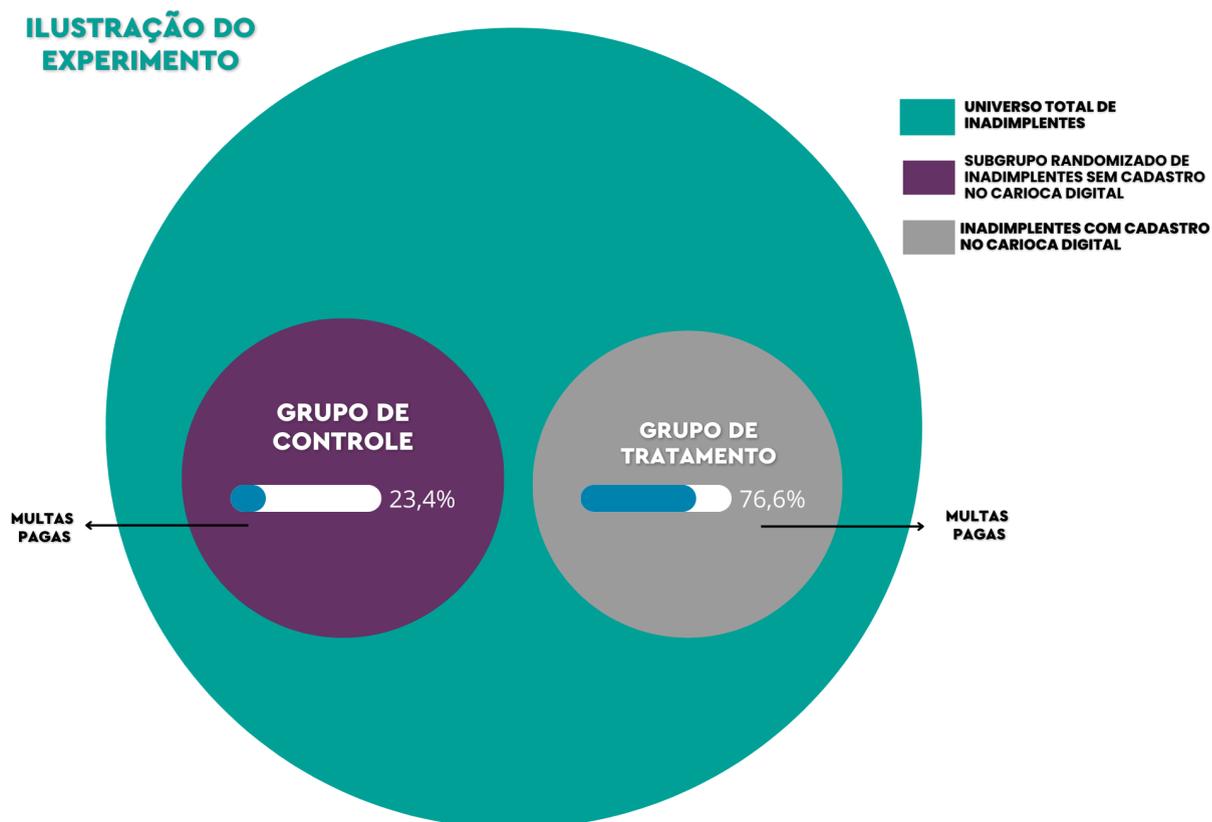
A peculiaridade desse projeto nos levou por um outro caminho. Possuímos um universo de multas protestáveis totalizando 2.625.455 infrações. Cada uma delas está vinculada a um CPF (veículo registrado em nome de uma pessoa física) ou a um CNPJ (veículo registrado em nome de uma pessoa jurídica). Este é o primeiro conjunto de dados.

O segundo conjunto de dados é composto pelos cidadãos cadastrados na plataforma Carioca Digital. Entre as muitas informações necessárias para esse cadastro, está o CPF. Assim, um cruzamento deste cadastro com o conjunto total de multas protestáveis no retornou um total de 588.482 multas. Resumindo: estas multas estavam vinculadas a e-mails cadastrados no Carioca Digital. Este foi o nosso grupo de tratamento, nosso alvo.

Um terceiro conjunto de dados nos era fornecido de forma regular: pagamentos de infrações. É importante frisar que nem todas as infrações pagas eram infrações protestáveis, portanto um novo cruzamento de dados se fez necessário. Dentro do conjunto de multas pagas, foi identificado o subconjunto de multas protestáveis e neste subconjunto houve a divisão natural entre grupo de controle e grupo de tratamento.

Em resumo: três bases de dados com origens distintas foram cruzadas: multas protestáveis, inscrições no Carioca Digital e multas pagas, gerando dois novos conjuntos: multas protestáveis pagas por inscritos no Carioca Digital (parte do grupo de tratamento) e multas protestáveis pagas por não inscritos no Carioca Digital (parte do grupo de controle). E cada um desses subconjuntos ainda pode ser subdividido em pessoas físicas e pessoas jurídicas, algo relevante para o planejamento de ações futuras com base na efetividade da intervenção sugerida. Uma mensagem diferenciada pode ser pensada para pessoas físicas e pessoas jurídicas.

Figura 1: Intercessões entre os blocos de dados



Elaborado pela equipe NudgeRio.

Para uma análise estatística (apresentada na seção 6, “Análise dos Dados e Resultados”), o grupo de cientistas de dados da NudgeRio gerou, de forma randomizada, um subgrupo composto por 588.482 infrações passíveis de protesto sem e-mails cadastrados no Carioca Digital. Ou seja, criamos de forma aleatória um grupo de controle com o tamanho exato do grupo de tratamento. Isso facilita a comparação entre ambos os grupos. Na apresentação dos resultados, o termo “Grupo de Controle” faz alusão a este universo reduzido.

5. INTERVENÇÃO

O projeto Trânsito, Multas e Nudge – Reduzindo Inadimplência foi elaborado em duas etapas: identificação de barreiras do processo decisório e indicação de padrões de mensagens que poderiam exortar comportamento operacional de pagamento dos cidadãos/motoristas a partir de estratégias de influências e estímulos comportamentais.

Foram realizadas reuniões de alinhamento, em fase de pré-projeto, desenho de abordagem considerando contexto operacional, o qual observa as limitações relacionadas ao processo de implementação e execução do nudge e a integridade dos dados.

A identificação de barreiras qualitativas foi dividida em quatro dimensões: ambientais, informacionais, emocionais e comportamentais. Estas barreiras atuantes no processo decisório dos cidadãos/motoristas demonstrou a presença de narrativa ou senso comum relacionado à ideia de “Indústria das multas” (figuras abaixo).

Figura 2: Exemplos de mídias sobre a “indústria da multa”.

The image shows a screenshot of a news article from G1. At the top, there is a red banner with the G1 logo and the text 'DICAS DE TRÂNSITO | DIREÇÃO SEGURA'. Below this is a smaller orange banner that says 'ESPECIAL PUBLICITÁRIO'. The main headline of the article is 'Condutores consideram a existência de uma indústria da multa de trânsito no Brasil'. Below the headline, there is a short paragraph: 'A indústria da multa seria constituída por autuações que apenas retiram dinheiro dos motoristas e não auxiliam para conscientizá-los sobre a importância de seguir as leis de trânsito.' At the bottom of the article snippet, there is a byline: 'Por Doutor Multas' and a date: '04/10/2019 17h41 - Atualizado há 2 anos'. To the right of the byline are social media sharing icons for Facebook, Twitter, WhatsApp, LinkedIn, and Pinterest.

Fonte: G1

Rodovias

Briga de Bolsonaro com a Justiça por radares levanta a discussão: existe indústria da multa?

Por Camilla Abrão, com agências 11/04/2019 14:00

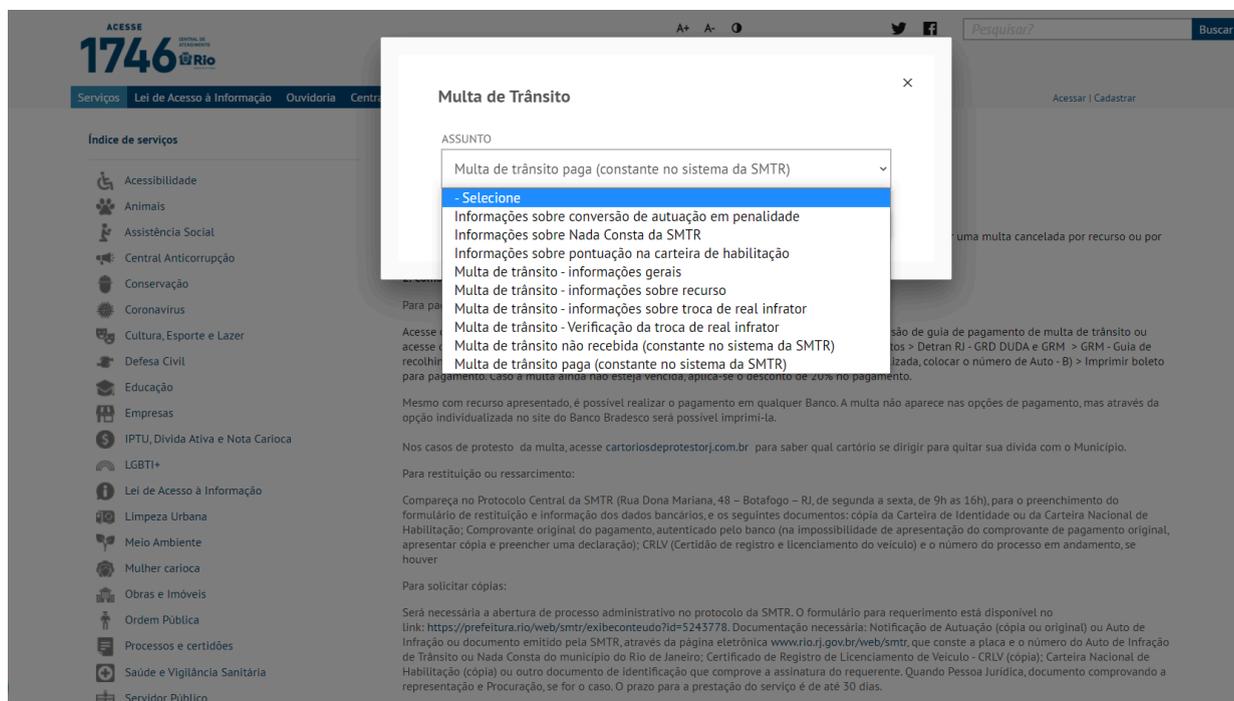
Fonte: Correio do Povo

Fonte: Jusbrasil

As barreiras ambientais são os aspectos, em nível macroeconômico e social, atuantes no contexto do cidadão/motorista. As barreiras informacionais são a sinalização de formatos de acesso e busca à

informação disponíveis ao indivíduo, como, notícias, decretos, sites e o portal 1746 (figura 3). As barreiras emocionais são as emoções associadas às barreiras informacionais e ambientais. As barreiras comportamentais são as questões que podem impedir o comportamento do cidadão/motorista para efetivarem o pagamento dos débitos proveniente da notificação de penalidade de trânsito. Todas as barreiras são qualitativas e avaliadas sob a perspectiva de impacto ao processo de tomada de decisão do indivíduo considerando a Metodologia MIND, da NudgeRio, que retornou insights comportamentais resultantes do processo analítico prévio para servirem como base à estruturação de mensagens enviadas aos inadimplentes, provenientes do cruzamento de base de dados da CET-Rio/SMTR e do Carioca Digital/Prefeitura do Rio.

Figura 3: Possibilidade de busca por informação no portal 1746

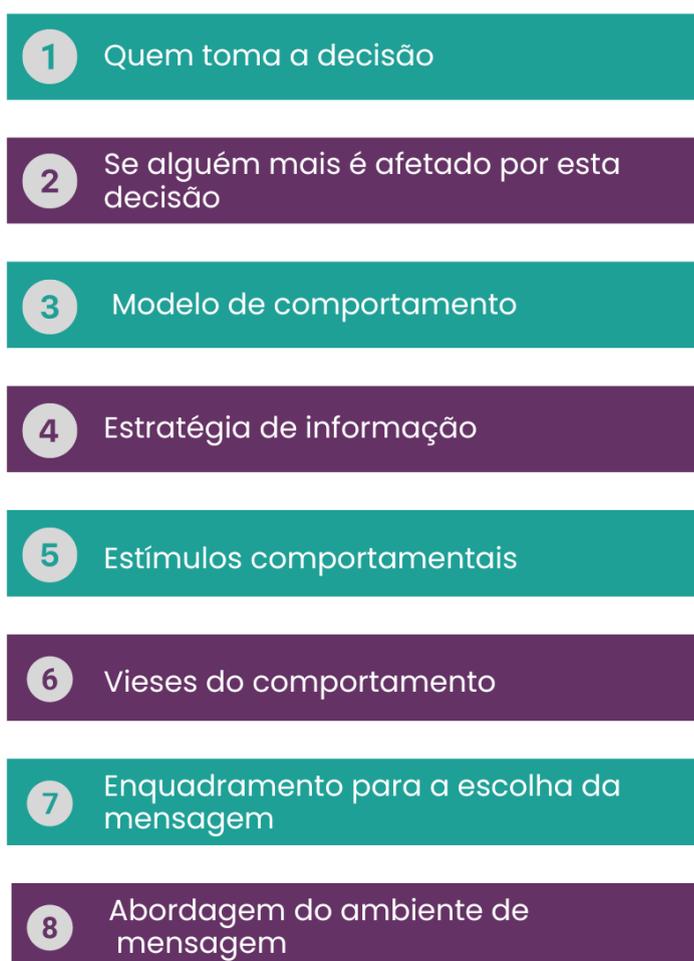


Fonte: Portal Rio 1746

A indicação de mensagens textuais é resultado da base metodológica de efeitos comportamentais, a qual chamamos de Tabela de Estímulos Comportamentais, isto é, uma linha reflexiva do que fará o cidadão/motorista pagar e a conduta esperada de pagamento, a partir da análise e *input* de informações contextuais, comportamentais e vieses implícitos.

A metodologia é processual e teórica e enquadrada conforme a figura 4.

Figura 4: Passos para a Tomada de Decisão e Análise Comportamental



Elaborado pela Equipe NudgeRio.

O resultado é um conjunto de informações, qualificadas como *insights* comportamentais, os quais aumentam as chances da taxa de sucesso no pagamento das Notificações de Penalidade de Trânsito. O presente projeto apresenta *insights* comportamentais como método para motivar processo decisório e aumentar os benefícios socioeconômicos de usuários motoristas que possuem notificações de penalidade de trânsito, com até cinco anos de inadimplência e recursos tratados.

A temporalidade das inadimplências caracteriza débitos, qualificados como indicadores, que tornam apta a inscrição dos inadimplentes associados através dos Cadastros de Pessoas Físicas – CPFs em serviços de proteção ao crédito (SPC), dívida ativa e/ou o seu protesto. O arcabouço teórico e metodológico que delineou o trabalho tomou por referência conceitos de Ciência Comportamental Aplicada e foi desenvolvido pela unidade NudgeRio.

A partir dos *insights* comportamentais qualificados foi desenvolvida abordagem combinatória de estratégias de estímulos e comunicação:

- Estímulos de persuasão com indução de sentimentos positivos e negativos.
- Criação de expectativas de punição ou custo, associada à dimensão temporal em processo decisório identificados como default e desconto intertemporal para envio de e-mails aos inadimplentes.

Tabela 2: Estratégias Comportamentais para Estímulo ao Pagamento de Multas em Atraso

DIMENSÃO	EFEITO COMPORTAMENTAL	ESTRATÉGIA DE ATIVAÇÃO DE ESTÍMULOS	VIÉS	CONDUTA ESPERADA
OPORTUNIDADE	Aversão a Perda, aversão ao arrependimento, compromisso, saliência, facilidade, autoridade.	<p>Incentivo: criação de estratégia de recompensa ao se dar a oportunidade de mais prazo para não ser punido como é possível atualmente.</p> <p>Persuasão: Combinação e indução de sentimentos positivos e negativos para estimular a ação.</p> <p>coerção: Criação de expectativa de punição.</p> <p>Ênfase: Culpabilização e responsabilização.</p>	Procrastinação, viés do status quo, viés do presente, inércia, disponibilidade da informação, desconto intertemporal.	Inadimplentes realizarem o pagamento de suas multas em atraso.

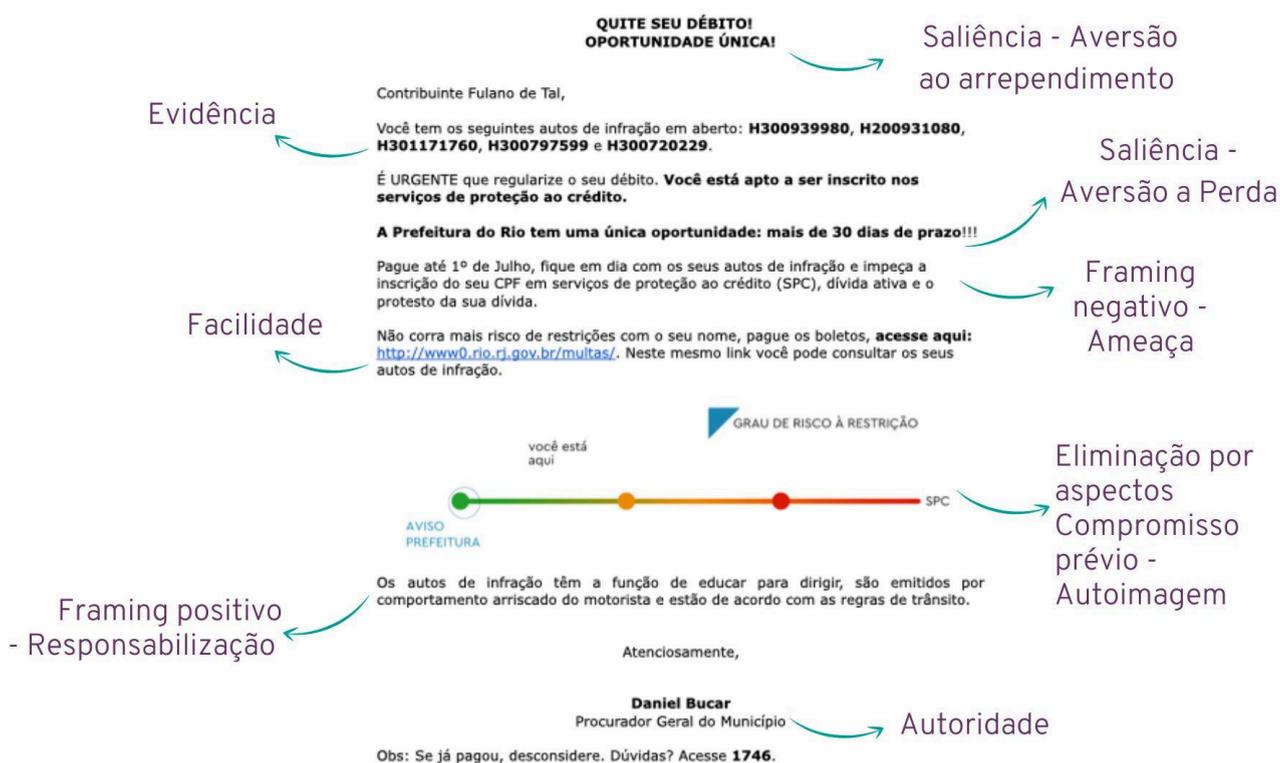
Fonte: NudgeRio.

- Uso de comunicação para induzir sentimentos de urgência, os quais provocam comportamento operacional: pagar a multa devida;
- Combinação de estímulos positivos e negativos, através da criação de expectativas de punição associadas à oportunidade de evitar a punição apresentada como possível à atual condição de inadimplência do motorista;
- Reforço de informações sobre sua conduta e o porquê de se estar nesta condição, qualificando sua atitude como arriscada e ativando senso de culpabilização
- Redução de barreiras emocionais a partir de facilidade em resolver a situação, estimulando a oportunidade de se comprometer

previamente com um objetivo e evitar danos à reputação. As pessoas temem descobrir futuramente que a sua decisão foi errada. Por isso, estimular a conduta assertiva a partir do uso de mensagem positiva, associado à indicação de um sentimento de risco, como medo e perda, pode ser útil.

Seguem abaixo exemplos gráficos das mensagens, com os devidos estímulos destacados.

Figura 5: Correspondência enviada por e-mail, com as devidas explicações de contexto.



Elaborado pela Equipe NudgeRio.

PRIMEIRO ENVIO



QUITE SEU DÉBITO! OPORTUNIDADE ÚNICA!

Contribuinte Fulano de Tal, você tem as seguintes notificações de penalidade de trânsito associadas ao seu CPF: **BXXXXXXXXX**, **BXXXXXXXXX**, **BXXXXXXXXX**, **BXXXXXXXXX** e **BXXXXXXXXX**.

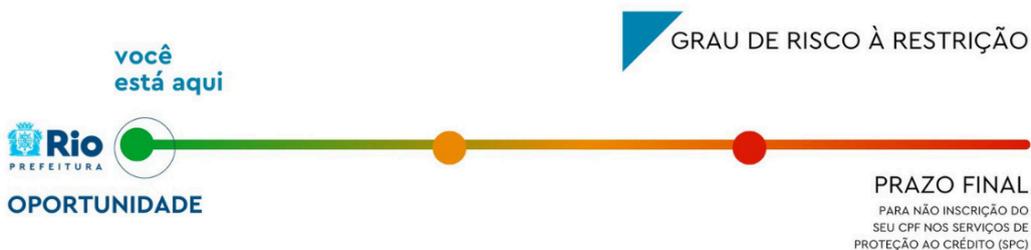
A Prefeitura do Rio tem uma oportunidade especial para a sua regularização: 60 dias de prazo!

É URGENTE que regularize o seu débito. **Você está apto a ser inscrito nos serviços de proteção ao crédito.**

Pague até **23 de Agosto**, fique em dia com as suas obrigações e impeça a inscrição do seu CPF em serviços de proteção ao crédito (SPC), dívida ativa e/ou protesto da sua dívida.

Acesse aqui o link para pagamento das notificações:
<https://www.ib7.bradesco.com.br/ibpfdetranrj/debitoVeiculoRJGrmConsultar.do>

Não corra mais risco de restrições com o seu nome, pague os boletos.



As notificações de penalidade de trânsito identificam o comportamento arriscado do motorista e têm a função de educar para dirigir de acordo com as regras de trânsito.

Para consultar seus autos de infração clique aqui:
<http://www0.rio.rj.gov.br/multas/>

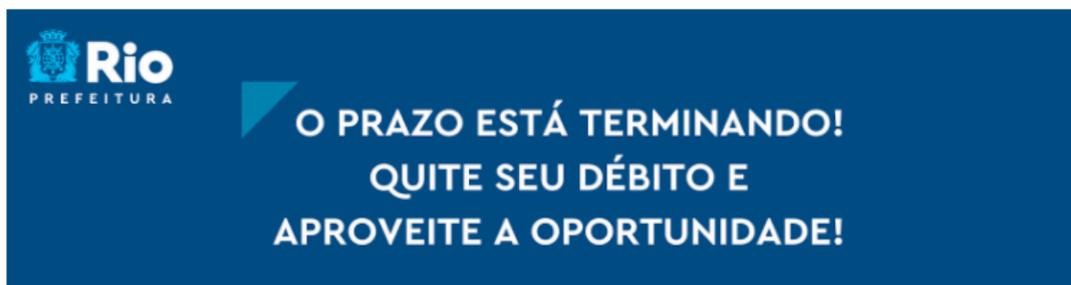
Atenciosamente,

Daniel Bucar

Procurador Geral do Município

Obs: Se já pagou, desconsidere. Dúvidas? Acesse www.1746.rio e clique em "trânsito"

SEGUNDO ENVIO



Contribuinte Fulano de Tal,

É URGENTE que regularize o seu débito. **Você está apto a ser inscrito nos serviços de proteção ao crédito.**

As seguintes notificações de penalidade de trânsito associadas ao seu CPF: **BXXXXXXXXX, BXXXXXXXXX, BXXXXXXXXX, BXXXXXXXXX e BXXXXXXXXX.**

Pague até **23 de Agosto**, fique em dia com as suas obrigações e impeça a inscrição do seu CPF em serviços de proteção ao crédito (SPC), dívida ativa e/ou protesto da sua dívida.

A maioria dos cariocas está aproveitando a oportunidade especial de regularização e evitando a inscrição nos serviços de proteção ao crédito.



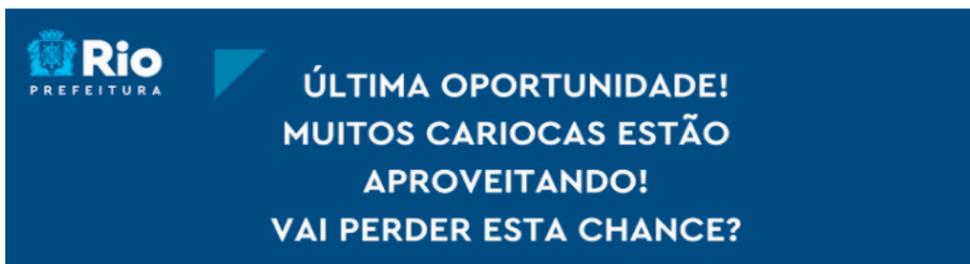
Acesse o link para pagamento das notificações de penalidade de trânsito associadas ao seu CPF:
<https://www.ib7.bradesco.com.br/ibpfdetranrj/debitoVeiculoRJGrmConsultar.do>

Não corra mais risco de restrições com o seu nome, pague os boletos. As notificações de penalidade de trânsito são emitidas quando é praticado comportamento arriscado por motoristas e têm a função de educar para dirigir de acordo com as regras de trânsito.

Atenciosamente,

Daniel Bucar
Procurador Geral do Município

TERCEIRO ENVIO



**ÚLTIMA OPORTUNIDADE!
MUITOS CARIOCAS ESTÃO
APROVEITANDO!
VAI PERDER ESTA CHANCE?**

Contribuinte Fulano de Tal,

É URGENTE que regularize o seu débito. O seu grau de risco à restrição está aumentando e o prazo está terminando. **Você está apto a ser inscrito nos serviços de proteção ao crédito.**

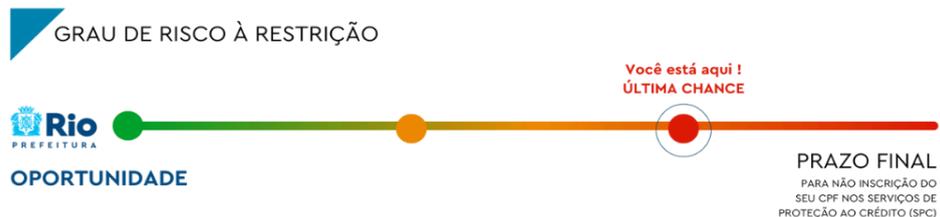
As seguintes notificações de penalidade de trânsito associadas ao seu CPF: **BXXXXXXXXX, BXXXXXXXXX, BXXXXXXXXX, BXXXXXXXXX e BXXXXXXXXX.**

Pague até **23 de Agosto**, fique em dia com as suas obrigações e impeça a inscrição do seu CPF em serviços de proteção ao crédito (SPC), dívida ativa e/ou protesto da sua dívida.

A campanha de regularização está um sucesso, 3x mais cariocas estão aproveitando essa oportunidade especial e evitando a inscrição nos serviços de proteção ao crédito. **Vai perder esta chance?**

Acesse o link para pagamento das notificações de penalidade de trânsito associadas ao seu CPF:
<https://www.ib7.bradesco.com.br/ibpfdetranrj/debitoVeiculoRJGrmConsultar.do>

Não corra mais risco de restrições com o seu nome, pague os boletos. As notificações de penalidade de trânsito são emitidas quando é praticado comportamento arriscado por motoristas e têm a função de educar para dirigir de acordo com as regras de trânsito.



Atenciosamente,

Daniel Bucar
Procurador Geral do Município

Se já pagou, desconsidere. Dúvidas? Acesse www.1746.rio e clique em "trânsito". Para consultar seus autos de infração acesse: <http://www0.rio.rj.gov.br/multas/>

6. ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

Os números a serem analisados, e comparados entre o Grupo de Tratamento e o Grupo de Controle, são os percentuais de pagantes. Ao longo dos sessenta dias dados aos inadimplentes para quitar os seus débitos, foi feito um controle diário, uma contabilização das multas protestáveis pagas (e devidamente separadas entre Grupo de Controle e Grupo de Tratamento).

No período de influência do primeiro envio (24/6/21 a 8/7/21), foram 0,55% de multas pagas no Grupo de Controle, contra 1,70% no Grupo de Tratamento. Uma diferença, a favor do Tratamento, de 207%!

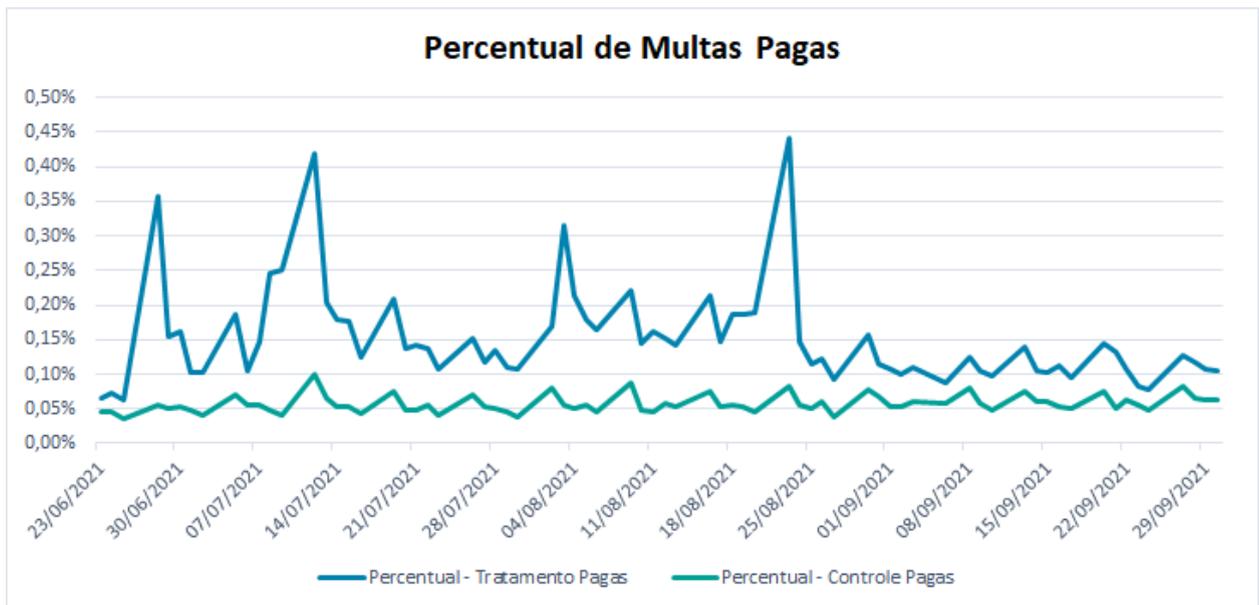
No período de influência do segundo envio (9/7/21 a 1º/8/21), os números foram os seguintes: 0,86% de multas pagas no Controle e 2,71% no Tratamento (diferença de 214%). E para o terceiro envio (período de 2/8/21 a 23/8/21), tivemos 0,92% (Controle) e 3,23% (Tratamento), com uma diferença entre eles de 251%!

Consolidando os dados para o período total do experimento *nudge*, dentro do Grupo de Controle tivemos 2,63% de multas pagas, enquanto no Grupo de Tratamento foram 8,27% (215% a mais).

Em termos de números absolutos (quantidade total de multas pagas e valores em dinheiro), tivemos no Grupo de Controle 13.756 multas pagas, arrecadando um total de R\$2.579.446,13. Já no Grupo de Tratamento foram 44.939 multas pagas, ou R\$8.554.149,38 arrecadados.

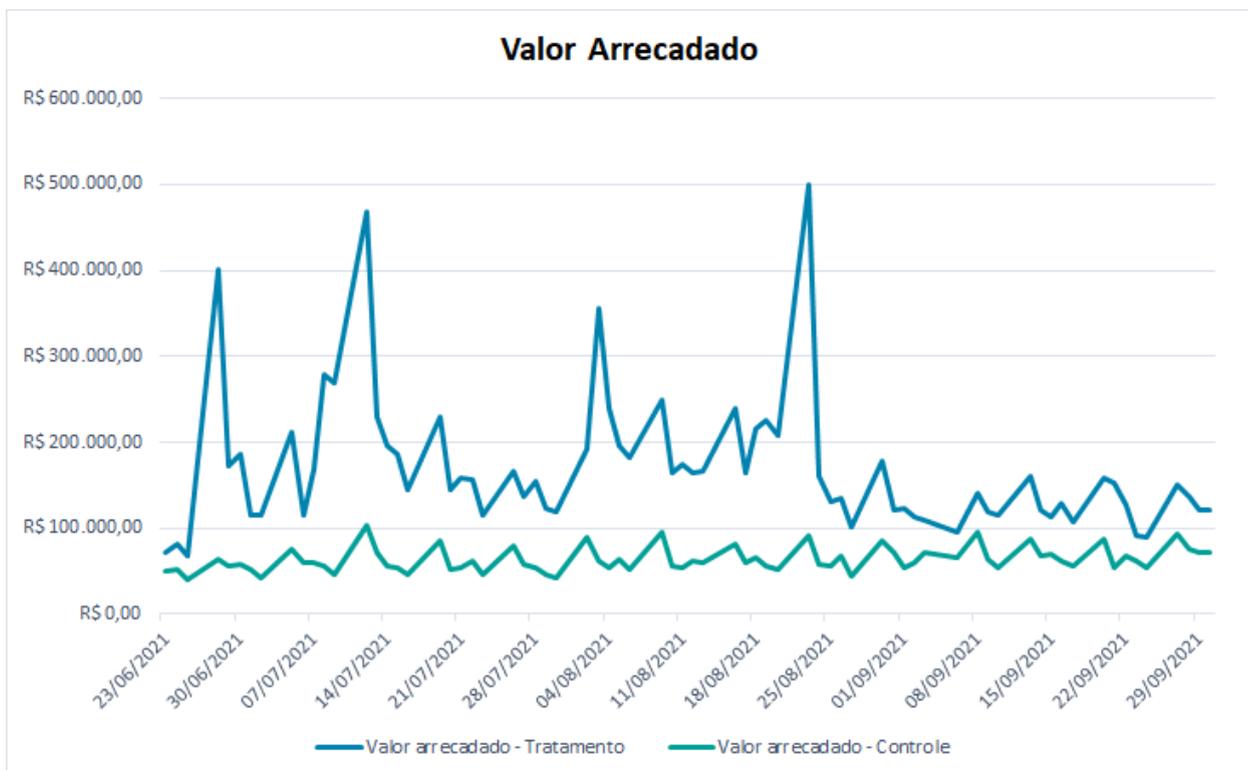
Os gráficos a seguir ilustram essas diferenças diárias:

Gráfico 5: Percentual de multas pagas ao longo do período da intervenção.



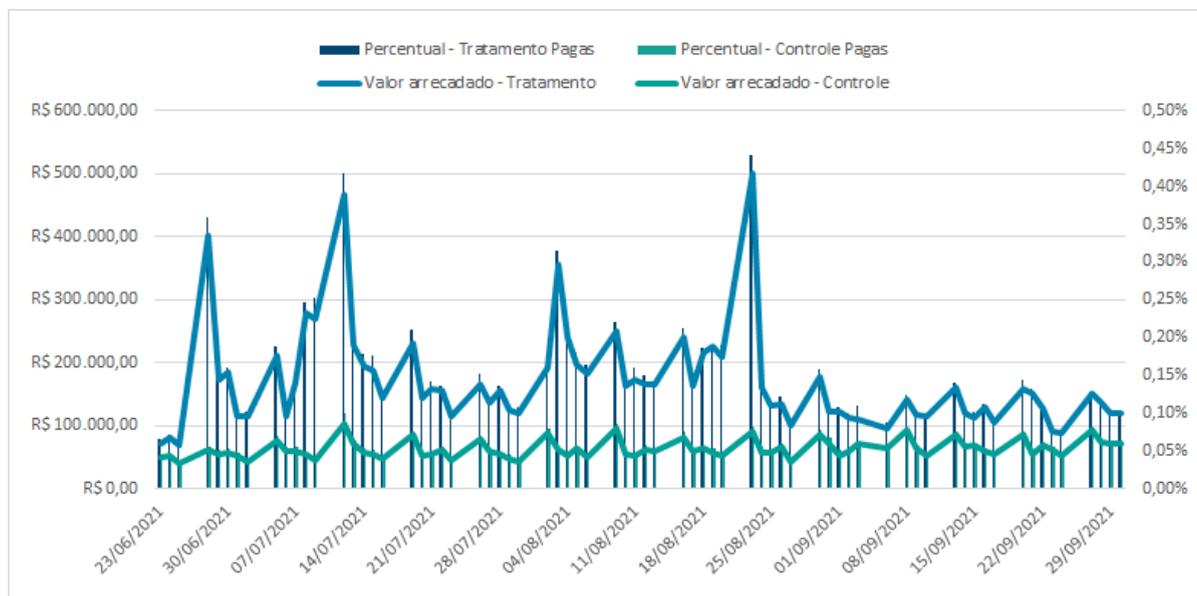
Fonte: NudgeRio.

Gráfico 6: Total arrecadado ao longo do período da intervenção.



Fonte: NudgeRio.

Gráfico 7: Percentual de multas pagas e total arrecadado ao longo do período da intervenção.



Fonte: NudgeRio

É curioso notar a série de picos de pagamentos. Eles correspondem às segundas-feiras. Uma vez que o sistema bancário não trabalha com pagamentos aos finais de semana, às segundas-feiras acumulam o pagamento referente a três dias.

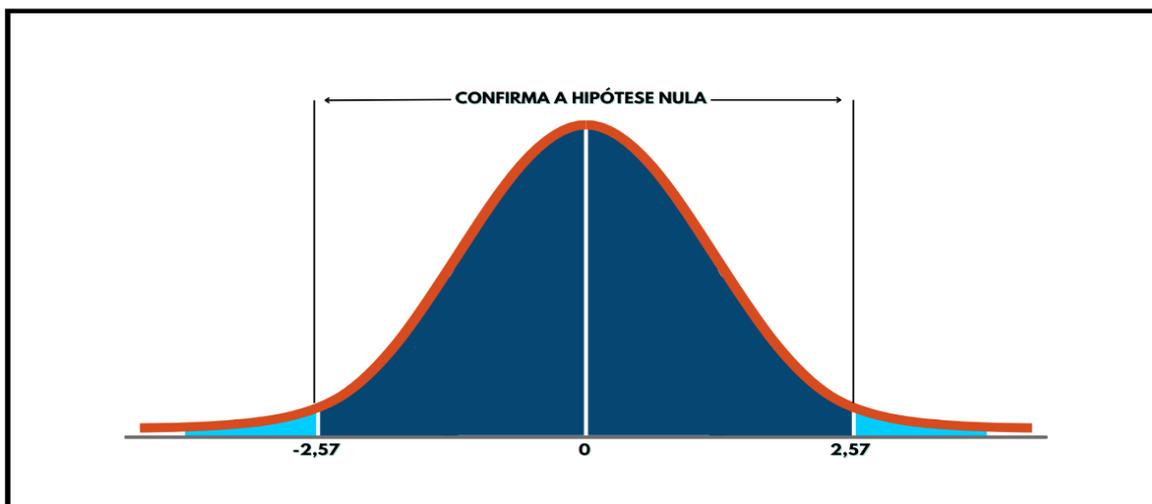
Tanto os gráficos acima como o confronto direto entre os números (percentuais de pagantes dentro de cada grupo) indica o sucesso do experimento. Mas graças ao TESTE BILATERAL, podemos atestar este sucesso dentro das boas práticas estatísticas.

Para realizarmos o teste bilateral, partimos da HIPÓTESE NULA (“os resultados do Grupo de Tratamento são idênticos aos resultados do Grupo de Controle”), que pode ser comprovada ou rejeitada. A efetividade da intervenção se dá quando a hipótese nula é REJEITADA. No caso específico do projeto em questão, a hipótese nula pode ser descrita como “a

quantidade percentual de pagantes dentro do Grupo de Tratamento é igual à de dentro do Grupo de Controle”.

Gráfico 8: Teste Bilateral para a confirmação da hipótese.

DISTRIBUIÇÃO NORMAL (OU GAUSSIANA)



Elaborado pela Equipe NudgeRio.

O gráfico 8 mostra como se avalia a validade da hipótese nula. O pressuposto inicial é de que a população se distribui em uma curva Gaussiana. A área verde sob o gráfico representa 99% da área total. Essa região CONFIRMA a hipótese nula. A área vermelha sob o gráfico REJEITA a hipótese nula.

Com isso em mente, e a partir dos resultados obtidos experimentalmente, calcula-se a chamada “estatística de teste”, usualmente descrita pela letra z . Se o valor de z estiver entre $-2,57$ e $2,57$ (área verde da figura), a hipótese nula é confirmada, com 99% de confiabilidade. Caso o valor seja menor do que $-2,57$ ou maior do que $2,57$, (área vermelha da figura), a hipótese nula é rejeitada.

A rejeição da hipótese nula significa que os grupos de tratamento e controle tiveram comportamentos diferentes, e é isso que se almeja em um experimento *nudge*.

Em nosso experimento, ao calcularmos a estatística de teste (z), obtivemos o valor 136,82, o que é muito superior do que 2,57. Ou seja, com um nível de confiabilidade de 99% podemos rejeitar a Hipótese Nula, ou seja, o resultado do grupo de tratamento foi estatisticamente diferente do resultado do grupo de controle.

O erro calculado em nosso experimento foi de apenas 0,05%. É, portanto, inegável o sucesso das intervenções.

7. LIMITAÇÕES DO EXPERIMENTO

Dada a peculiaridade do problema a ser abordado, optou-se por usar todos os inadimplentes com cadastro no Carioca Digital como Grupo de Tratamento. Assim, não foi criada uma amostra randomizada. Isso pode ter criado algum viés subjacente, uma vez que é possível que os cariocas com cadastro no Carioca Digital tenham mais agilidade na interação com os meios eletrônicos e sejam mais propensos a responder a estímulos vindos por estes meios.

Fizemos um teste comparativo entre o Grupo de Controle e o Grupo de Tratamento após o encerramento da intervenção *nudge*. Afinal, o controle diário das multas pagas continuou sendo feito, pois é procedimento padrão da CET-Rio. Assim, no período entre 24/8/21 e 13/9/21, fizemos a análise confrontando os dois grupos (tratamento e

controle). Neste período pós-experimento, tivemos 0,84% de multas pagas pelo Grupo de Controle e 1,62% pelo Grupo de Tratamento. A diferença é de 93%, menor do que durante o experimento, que foi de 215%.

Outro contratempo enfrentado foi a falta de informação quanto à taxa de abertura de e-mails. É irreal pressupor que todos os e-mails enviados foram abertos por seus destinatários. Mas foi com esse número que trabalhamos. Os percentuais de sucesso no Grupo de Tratamento se alterariam muito se tivéssemos acesso à quantidade de e-mails abertos. Se admitirmos que somente 50% dos e-mails enviados foram abertos, a taxa de sucesso (8,27% de multas pagas dentro do Grupo de Tratamento) dobra; se o pressuposto for de 20% de e-mails abertos, a taxa de sucesso quintuplica! Entretanto, da mesma maneira pode haver vieses dentre os cidadãos que abrem o e-mail enviado, bem como viés de cidadãos que acessam regularmente suas caixas de e-mail.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Multas são uma ferramenta padrão em nossa sociedade para imprimir ao cidadão um comportamento desejado. As regras são postas às claras e uma ameaça de punição é declarada abertamente. Mas multas não são apenas instrumentos punitivos. Multas têm, também, um caráter pedagógico. A potencialidade de uma multa de trânsito tem o poder de inibir comportamentos indesejados; assim, a falta de cobrança do pagamento traz um esvaziamento dessa correção legal. Com isso em mente, um lembrete do pagamento reverbera uma mensagem para

promover a mudança de mentalidade, que estimula um comportamento operacional sobre essa dívida que precisa ser paga.

É isso que a presente intervenção *nudge* promove: um lembrete de que o cidadão possui uma dívida, não só com o poder público, mas também com a sociedade. Como política pública, verificou-se que essas mensagens tiveram a função de alertar o cidadão de suas responsabilidades públicas e evitar transtornos. Assim como muitos serviços fazem atualmente. Uma vez que o procedimento de punição esteja desenvolvido, esse alerta preliminar pode ser implantado de forma mais rotineira. Não será necessário aguardar alguma campanha especial para fazê-lo.

Algumas considerações pontuais merecem ser abordadas nesta conclusão:

- Os gráficos apresentados na seção 6 (e os números correspondentes) mostram que a cada novo envio de e-mail (foram três envios) aumentava a distância entre o percentual de pagantes do Grupo de Tratamento em comparação com o do Grupo de Controle. Isso pode denotar um efeito acumulativo do *nudge*, mas o pico de pagamentos no último dia da campanha (23/8/2021) sugere também um efeito “represa”, onde alguns dos destinatários afetados já pelo primeiro envio (e envios subsequentes) podem ter programado o pagamento para o último dia do prazo estabelecido no e-mail enviado.
- Na falta de um indicador confiável da taxa de abertura de e-mails, trabalhamos com a improvável hipótese de 100% (todos os e-mails

recebidos foram abertos, ou seja, todos os elementos do Grupo de Tratamento tiveram contato com a intervenção); informações sobre essa taxa de abertura de e-mails afetarão o resultado final do experimento, sempre em termos de melhorar os números, uma vez que a quantidade de multas pagas se mantém e o universo total sobre o qual a porcentagem é calculada diminui.

- Não recomendamos uma projeção direta de números totais (valor em reais) para a arrecadação, uma vez que há uma diferença intrínseca entre o Grupo de Tratamento e o Grupo de Controle (a presença no mundo digital, uma vez que o Grupo de Tratamento é formado justamente por aquele que já possuem cadastro na plataforma Carioca Digital). Essa diferença foi, de certa forma, comprovada na análise pós-intervenção, quando ambos os grupos já estavam fora do alcance do *nudge* e, mesmo assim, o Grupo de Tratamento apresentou um percentual maior de pagamento, em relação ao Grupo de Controle. A diferença, porém, foi bem menor do que a diferença obtida durante a intervenção (93% no pós-intervenção contra 215% durante a intervenção).

Em resumo, podemos afirmar que a intervenção sugerida pela NudgeRio atingiu o seu objetivo, qual seja, estimular os cidadãos a pagarem suas multas devidas. A estatística de teste, os gráficos apresentados e os números comparativos tornam o sucesso do experimento *nudge* incontestável.

ANEXO I – ÓRGÃOS PARTICIPANTES DO PROJETO

A.1 NudgeRio

A NudgeRio é a primeira unidade Nudge em governos no Brasil, com o objetivo de desenvolver projetos em colaboração com órgãos da Prefeitura do Rio, utilizando a ferramenta Nudge das Ciências Comportamentais. Essa abordagem visa influenciar positivamente as decisões dos cidadãos e dos gestores/servidores públicos municipais, beneficiando tanto o indivíduo quanto a sociedade.

Os objetivos da NudgeRio, conforme estabelecidos na Portaria CVL/SUBSC/FJG Nº 72/2018, são:

- Disseminar o conceito de Ciência Comportamental Aplicada, no âmbito da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro – PCRJ;
- Promover e acelerar a incorporação da Ciência Comportamental Aplicada, principalmente, através da metodologia de Nudge, em iniciativas estruturantes dos órgãos da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro – PCRJ;
- Assessorar Grupos Transversais de Trabalho - GTTs que desejem utilizar a metodologia de Nudge em seus projetos;
- Promover treinamentos da metodologia Nudge para gestores da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, em parceria com a Coordenadoria de Capacitação em Gestão, da Coordenadoria Técnica dos Programas de Formação de Líderes Cariocas e Gestores, do Instituto Fundação João Goulart.

A Ciência Comportamental explora processos cognitivos que envolvem análises sistemáticas do comportamento humano através de observação, experimentos controlados e modelagem matemática. Quando aplicada diretamente na Arquitetura de Escolhas (os *nudges*), ela pode aumentar a efetividade de políticas e iniciativas públicas com baixo custo e alto potencial de resultados para os cidadãos.

A NudgeRio trabalha junto a vários órgãos da Prefeitura idealmente criando intervenções de baixo custo e alto impacto.

A.2 Secretaria Municipal de Transportes

A Secretaria Municipal de Transportes — SMTR foi criada em 1986, por meio da Lei nº 886, de 11 de julho de 1986. Além da gestão do sistema de transporte público na Cidade do Rio de Janeiro, compete à SMTR o exercício das funções de órgão executivo de trânsito do Município, coordenando o emprego da Guarda Municipal, e as ações das Secretarias, Empresas e Autarquias na operação, manutenção das vias e sinalização, consoante a designação do Decreto nº 16.444, de 15 de janeiro de 1988.

As competências relacionadas ao múnus de ser o órgão executivo de trânsito do município estão previstas no artigo 24 do Código de Trânsito Brasileiro, dentre as quais destacamos a execução da fiscalização de trânsito nas vias; a autuação e a aplicação das medidas administrativas cabíveis e as penalidades de advertência e multa por infrações de circulação, estacionamento e parada; a notificação aos infratores; e a arrecadação das multas que aplicar.

A SMTR possui como visão alcançar a excelência na gestão de transportes e do tráfego na Cidade do Rio de Janeiro, mediante o emprego dos valores relacionados à técnica, compromisso com o público, profissionalismo, respeito, reconhecimento, competência e comprometimento com a legalidade.

A.3 Companhia de Engenharia de Tráfego

A Companhia de Engenharia de Tráfego do Rio de Janeiro – CET-Rio tem por missão promover as condições ideais de mobilidade na Cidade do Rio de Janeiro em seu dia a dia, o que significa maximizar a fluidez, o conforto, a ordem e a segurança dos pedestres, ciclistas, passageiros e motoristas em seus deslocamentos, além de garantir uma adequada convivência entre o trânsito e o espaço urbano. Sua visão é ser uma empresa reconhecida e respeitada nacionalmente, através de seus serviços, utilizando inovação, tecnologia e interatividade voltada à melhoria de vida dos cidadãos.

A CET-Rio tem como sua responsabilidade, entre outras, administrar o sistema viário e de circulação do município do Rio de Janeiro; atuar com agentes operadores de tráfego garantindo a mobilidade da cidade; promover campanhas de educação para o trânsito; implantar e manter a sinalização gráfica vertical, horizontal e semaforica nas vias, e implementar a instalação de equipamentos de fiscalização eletrônica.

Todas essas ações visam cumprir o determinado na Lei 9503 de 23/09/1997, que instituiu o Código de Trânsito Brasileiro, em seu artigo 1º, § 2º que diz que “O trânsito, em condições seguras, é um direito de todos e

dever dos órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito, a estes cabendo, no âmbito das respectivas competências, adotar as medidas destinadas a assegurar esse direito.”

A.4 IPLANRIO

A IPLANRIO é a empresa municipal responsável pela administração dos recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação da cidade do Rio de Janeiro.

Criada por meio da Lei nº 140 de 14/11/1979, sua estrutura organizacional atual é composta por Diretorias e Assessorias Técnicas, além de Unidades Funcionais, denominadas Gerências Técnicas de Informática Setorial, que atuam de forma personalizada com os clientes: órgãos e entidades municipais.

A.5 Procuradoria Geral do Município

A Procuradoria Geral do Município (PGM) é o órgão gestor do Sistema Jurídico Municipal, responsável pela defesa judicial e extrajudicial do Município do Rio de Janeiro, pela consultoria jurídica dos órgãos municipais, bem como pela inscrição e cobrança da dívida ativa municipal.

REFERÊNCIAS

Correio do Povo. Briga de Bolsonaro com a Justiça por radares levanta a discussão: existe indústria da multa?. 2019. Disponível em [Existe indústria da multa ou radares são necessários? \(gazetadopovo.com.br\)](https://www.gazetadopovo.com.br). Acesso em 19/07/2024.

G1. Dicas de Trânsito | Direção Segura. 2019. Disponível em [Condutores consideram a existência de uma indústria da multa de trânsito no Brasil | Dicas de Trânsito direção segura | G1 \(globo.com\)](https://g1.globo.com). Acesso em 19/07/2024.

Jusbrasil. Indústria da multa: ela existe?.2018.Disponível em [Indústria da multa: ela existe? | Jusbrasil](https://www.jusbrasil.com.br). Acesso em 19/07/2024.

PGM. Procuradoria Geral do Município, Concurso e Estágios. Disponível em <http://www.rio.rj.gov.br/web/pgm/exibeconteudo?id=13052645>. Acesso em 18/07/2024.

Portal Rio 1746.Transportes. Disponível em <https://www.1746.rio/>. Acesso em 19/07/2024.

Municipalização do Trânsito: Orientações básicas para a Organização da estrutura nacional e a integração ao Sistema Nacional de Trânsito. Confederação Nacional de Municípios. Brasília: CNM, disponível em 2013. Disponível em: [https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca_antiga/Municipaliza%C3%A7%C3%A3o%20do%20Tr%C3%A2nsito%20\(2013\).pdf](https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca_antiga/Municipaliza%C3%A7%C3%A3o%20do%20Tr%C3%A2nsito%20(2013).pdf) . Acesso em outubro de 2023.

PREFEITO

Eduardo Paes

PRESIDENTE DO INSTITUTO FUNDAÇÃO JOÃO GOULART HEAD NUDGERIO | LABFAZ

Rafaela Bastos

EQUIPE DO PROJETO Trânsito, Multas e Nudge – Reduzindo Inadimplência

Alexandre Cherman

Marcela Lima

Pedro Zaidan

Rafaela Bastos

Sergio Bastos

AUTORES DESTA PUBLICAÇÃO

Alexandre Cherman

Rafaela Bastos

Sérgio Bastos

REVISORES DESTA PUBLICAÇÃO

Alexandre Cherman

André Appariz

Letícia Gomes

Marcela Lima

Pedro Arias Martins

Pedro Zaidan

Rafaela Bastos

INSTITUTO FUNDAÇÃO JOÃO GOULART

PRESIDENTE

Rafaela Bastos

COMUNICAÇÃO E BRANDING

Flávia Santos

COORDENADOR DE CAPACITAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Rafael Costa

COORDENADORA DE GESTÃO DE LIDERANÇAS

Bárbara do Nascimento

COORDENADOR DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS E TRANSVERSALIDADE

André Appariz

COORDENADOR DE DADOS E COMPORTAMENTO | NUDGERIO | LAB.FAZ

Pedro Arias Martins

ASSESSORES

Marcela Lima

Jorge Marcelino

Pedro Zaidan

ESTAGIÁRIOS

Daniel Levacov

Maria Clara Muniz

Jovem Aprendiz

Letícia Gomes