

## Café sem açúcar, por *default*!

### O impacto dos *defaults* das máquinas de café de autoatendimento no consumo de açúcar

**Autores: Ramon Schmitt e George dos Reis Alba**

#### RESUMO

À medida que mais pessoas usam máquinas que possuem configurações pré-determinadas, é importante entender como estas influenciam as escolhas dos consumidores. Um experimento (N = 856) simulou a interface de uma máquina de autoatendimento de café, testando se as escolhas do nível de açúcar adicionado seriam afetadas pelos *defaults*. Análises demonstraram que as escolhas que representam o *status quo* são selecionadas mais regularmente. Além disso a utilização de um *default* de nível máximo (vs. nível mínimo) promove um aumento de 57% no consumo de açúcar adicionado ao café. Assim, evidencia-se os potenciais efeitos sistemáticos dos *defaults* no consumo de açúcar.

#### 1. Introdução

Pense na última vez em que você consumiu café em uma máquina de autoatendimento. Você escolhe o tipo do café (curto, tradicional, pingado, etc) e ao prová-lo, surpreende-se com uma bebida demasiadamente doce. Quem adoçou o seu café? A maioria das máquinas de autoatendimento de café apresentam uma determinada quantidade de açúcar como opção padrão (*default*), a partir da qual pode ser modificada conforme a preferência do consumidor. Entretanto, como a modificação dessa opção pré-definida não é impeditiva para obtenção da bebida, o *default* do nível de açúcar é “escolhido”. Você, certamente, não foi o único a selecionar distraidamente o café adoçado.

O café está entre as bebidas mais consumidas no mundo (OIC, 2020). Ao contrário das demais bebidas populares açucaradas (por ex., refrigerantes), o açúcar é adicionado ao café momentos antes de ser consumido (Miller et al., 2013). Como ilustração, mais da metade dos norte-americanos adultos tomam café todos os dias, entretanto apenas um terço bebe café sem adição de qualquer substância (An, 2016; An & Shi, 2017; Moshfegh et al., 2019). Além disso, observa-se um crescimento significativo do consumo do café fora do lar, especialmente em ambientes corporativos, onde a bebida é frequentemente oferecida em máquinas de autoatendimento. Na Europa, 2,5 milhões de máquinas de autoatendimento oferecem diferentes especialidades de café e 80% das máquinas estão localizadas em locais de trabalho (EVA, 2015). À vista

disso, compreender como esses consumidores tomam decisões nessas circunstâncias pode ser útil para contribuir na redução da ingestão recorrente de açúcar (Lenne & Mann, 2017).

O consumo de açúcares livres, adicionados aos alimentos e bebidas, é uma preocupação mundial devido à sua associação com a baixa qualidade da dieta alimentar, obesidade e risco de doenças crônicas não-transmissíveis (IBGE, 2014; WHO, 2014). As políticas de saúde e bem-estar globais consideram que o aumento do consumo de açúcar é decorrente da mudança do estilo de vida, que reflete no comportamento do consumidor (MDS, 2014, WHO, 2015). Fatores como a escassez de tempo para preparo e consumo de alimentos podem favorecer hábitos alimentares rápidos e práticos (Popkin & Gordon-Larsen, 2004; Schlosser, 2011). Nessas condições, pesquisas demonstram que os indivíduos estão vulneráveis a fazer escolhas contrárias ao seu próprio bem-estar, principalmente por agirem de forma automática, em decorrência de hábitos ou por inércia (Johnson & Goldstein, 2003; Thaler & Benartzi, 2004; Datta & Mullanaitan, 2014).

Em um mundo de consumidores perfeitamente informados e racionais, o *default* não influenciaria as escolhas dos consumidores de café em máquina de autoatendimento, visto que a decisão sobre a quantidade de açúcar seria resultado de uma cuidadosa ponderação entre os custos e benefícios para saúde e o gosto do apreciador da bebida. Contudo, o *default* pode influenciar a tomada de decisão final, porque se estabelece como uma linha de ação predeterminada que vigora se o usuário não especificar nenhuma mudança (Goldstein et al, 2008; Thaler & Sunstein, 2008). Os pesquisadores também relatam que muitas pessoas podem enxergar o *default* como uma sugestão implícita, um curso de ação a ser tomado, ou uma tendência em seguir o *status quo*. Logo, manter o *default*, ainda que não revele as preferências do consumidor, é a opção menos custosa e de menor risco, uma vez que tomar decisões pode ser cansativo e demanda energia (Schwartz, 2004).

Desse modo, é provável que muitos consumidores de café de máquinas de autoatendimento acabem tomando a bebida com a quantidade de açúcar *default*, por não terem sequer refletido sobre o assunto no momento. O objetivo desse artigo é investigar o efeito dos *defaults* das máquinas de autoatendimento de cafés no consumo de açúcar. Esta pesquisa será realizada por meio de um experimento sobre a escolha de cafés, a partir de *defaults* de açúcar aleatoriamente atribuídos.

Esse estudo busca contribuir com o entendimento do impacto da aplicação de *defaults* no consumo de açúcar adicionado ao café, aspirando colaborar para a redução da ingestão da substância. A partir dessa mudança de comportamento, promove-se a saúde dos indivíduos sem sacrificar o prazer proporcionado pela bebida. Essa alteração no hábito alimentar pode representar uma pequena redução no consumo do açúcar, porém eficaz e sustentável. Ademais, considerando a crescente presença de máquinas de autoatendimento para alimentação da população, almeja-se colaborar com *insights* para políticas de saúde pública, com a premissa da liberdade de escolha do consumidor.

## **2. Revisão teórica**

### **2.1. Consumo de açúcar associado ao café**

O café é uma das bebidas mais populares do mundo, cuja demanda é suprida pela produção de, aproximadamente, 10 milhões de toneladas de grãos de café por ano (OIC, 2020). Os mercados estabelecidos na América do Norte, Europa e Japão respondem por quase 53% do consumo mundial de café (OIC, 2020). Os Estados Unidos, onde mais da metade da população bebe café diariamente, lidera o consumo da bebida, correspondendo a 14% da demanda global (Moshfegh et al., 2019). O consumo per capita varia consideravelmente de um país para outro, com destaque aos países nórdicos, onde a população da Finlândia consome cerca de doze quilos de café por pessoa (OIC, 2020). No Brasil, maior produtor e exportador de grãos de café, são consumidas, em média, 3 a 4 xícaras de café por dia, representando em torno de 13% da demanda mundial (IBGE, 2011; ABIC, 2018).

Muitas pessoas têm o hábito de consumir o café aditado de substâncias para supressão do sabor amargo da bebida e, geralmente, o açúcar é a substância utilizada para esse propósito (Miller et al., 2013). Uma pesquisa em saúde pública revelou que dois terços dos norte-americanos adicionam açúcar, creme e outros aditivos ricos em calorias no café (An, 2016; An e Shi, 2017). No Brasil, uma levantamento demonstrou que o açúcar foi a principal maneira de adoçar o café (83%), seguido pelo adoçante (12%) e a combinação de ambos (4%), enquanto apenas 4% dos entrevistados não utilizam nenhuma substância na bebida (Sousa et al, 2015). Adicionalmente, Van Dam et al. (2004) observaram que 44% dos bebedores de café utilizam açúcar no café.

O café adoçado figura entre as principais bebidas calóricas da dieta alimentar típica norte-americana, que incluem refrigerantes, sucos de frutas, bebidas energéticas e alcoólicas (Miller et al., 2013; US, 2015). Diversas políticas de saúde e bem-estar no mundo, buscam promover a redução de ingestão de açúcar (MDS 2014; MS, 2014, 2017; PAHO, 2015, 2016; US, 2015; WHO, 2004, 2015). Uma das diretrizes da OMS recomenda que as pessoas restrinjam sua ingestão de açúcar a menos de 10% do consumo total de energia por dia (WHO, 2015), devido a associação do consumo de alimentos com altos teores de açúcar e doenças crônicas não-transmissíveis, como diabetes e obesidade. Considerando que existem 48 calorias em uma colher de sopa de açúcar, ao longo de um dia, alguns consumidores de café podem atingir a quantidade diária recomendada de açúcares adicionados (100 calorias para mulheres / 150 para homens; AHA, 2020) apenas no consumo de café adoçado.

Tradicionalmente, o açúcar é adicionado ao café após o seu preparo pelo próprio consumidor. Inclusive, o guia de diretrizes alimentares do governo norte-americano, ao destacar as bebidas mais calóricas, salienta que o açúcar é adicionado no café para consumo, enquanto as demais bebidas são açucaradas na etapa de preparo e prontamente ingeridas (US, 2015). Não obstante, observa-se um consumo crescente de café em máquinas de autoatendimento onde o próprio mecanismo do equipamento realiza a adição de açúcar durante o preparo da bebida (TMR, 2019). Na Europa, por exemplo, existem aproximadamente 4 milhões de máquinas de autoatendimento, das quais 2,5 milhões oferecem café e 80% das máquinas estão localizadas no local de trabalho (EVA, 2015).

As máquinas de café de autoatendimento são baseadas nos conceitos *Ready-to-Drink* (pronto para beber) e *Bean-to-Cup* (do grão ao copo), que permitem algumas customizações por parte do consumidor (Bhutani & Wadhvani, 2019; GVR, 2019). Na maior parte dessas máquinas, a quantidade de açúcar pode ser modificada através de uma interface com o consumidor, a partir de um nível *default* compreendido entre os limites mínimo (sem açúcar) e máximo. Além disso, de acordo com modelo e fabricante, as máquinas automáticas oferecem especialidades de café de diferentes volumes, concentrações e à base de leite com receitas pré-definidas (EVA, 2018).

A campanha governamental norte-americana *Rethink Your Drink* (Repense Sua Bebida) recomenda ao consumidor solicitar que o café seja preparado sem aditivos, pulando a etapa de adição de chantilly, e não adicionar sabor extra, como baunilha açucarada ou avelã, voltando para o café “básico” (CDC, 2020). Para os apreciadores de café adoçado, em particular, bebê-lo sem açúcar é uma mudança relativamente fácil de iniciar, contudo mantê-la no longo prazo é muito difícil (Lenne & Mann, 2017). Tendo em vista a tecnologia e interação peculiar do usuário com a máquina de autoatendimento, compreender a maneira que esses consumidores de café de tomam decisões, pode ser aproveitado para ajudar a redução da ingestão recorrente de açúcar. Tal linha de raciocínio traz as contribuições de intervenções em *defaults* da economia comportamental para o centro dessa problemática.

## **2.2 Defaults e a promoção da alimentação saudável**

O estabelecimento de *default* – linhas de ação determinadas previamente e que vigoram se o tomador de decisão não especificar nada em contrário – é o *nudge* mais frequentemente mencionado na literatura (Goldstein et al, 2008, Thaler & Sunstein, 2008). Segundo os proponentes da teoria, o *nudge* é um aspecto da arquitetura de escolha que altera o comportamento das pessoas de uma forma previsível, sem criar proibições ou alterar os incentivos econômicos. Como os *defaults* exigem pouco esforço do tomador de

decisão, podem ser uma ferramenta simples, mas eficaz quando há inação e quando as escolhas são difíceis, pois podem ser percebidos como a escolha recomendada (McKenzie et al., 2006; Thaler & Sunstein, 2008). Nessas condições, o impacto dos *defaults* já fora verificado e evidenciado em pesquisas de diferentes áreas, como doações de órgãos, planos de aposentadoria para funcionários de diversas empresas e matrículas automáticas de crianças (Johnson & Goldstein, 2003; Thaler & Benartzi, 2004; Datta & Mullanaitan, 2014).

Conforme Wansink (2004), as mudanças nas arquiteturas de escolha são também capazes de fazer as pessoas controlarem sua ingestão de alimentos sem que isso incorra em qualquer esforço de fazer dieta. Por outro lado, alguns estudos revelam que os resultados de intervenções na escolha de alimentos com o propósito de ajudar os indivíduos a se alimentarem melhor são inconclusivos (Rolls et al 2007; Skov et al, 2013; Libotte et al, 2014). O conflito de resultados obtidos nessas pesquisas sugere, portanto, uma visão cautelosa acerca do alcance dos *defaults* na promoção de alimentação saudável. Os programas de intervenções *nudges* relacionados com alimentação saudável que envolvem alterações no *default* incluem: redução de porções de alimentos, inclusão de saladas ao invés de batatas fritas nas refeições dos restaurantes *fast food*, tamanho menor de sanduíches, pratos e copos de refrigerantes (Scharff, 2009; Schwartz et al, 2012; Ashraf, 2013; Sanders & Hallworth, 2015; Rising, 2016).

A aplicação de *defaults* é particularmente eficaz quando a tomada de decisão envolve escolhas automáticas por inércia ou hábitos, pois podem basear-se em uma série de heurísticas e vieses cognitivos (Spranca et al. 1991; Kahneman, 2003; Ariely, 2008). Os hábitos são definidos como padrões automáticos e rígidos de comportamento em situações específicas, geralmente adquiridos por repetição e desenvolvidos por aprendizado associativo, quando ações apresentam repetidamente uma correspondência com um contexto ou evento (Duhigg, 2012). Neste sentido, quando o comportamento se torna automático e habitual, o propósito da ação perde importância. Por exemplo, uma pessoa pode comer pipoca no cinema por hábito, mesmo se a pipoca estiver velha (Neal et al, 2011).

A inércia é uma manifestação da propensão humana a permanecer em estado estável associado à inação e também ao conceito do viés do *status quo* (Madrian & Shea, 2001). Em psicologia social, esse termo também é usado em relação à persistência em (ou compromissos com) atitudes e relacionamentos. Os hábitos também podem ser associados ao viés do *status quo* que se destaca quando as pessoas preferem que as coisas permaneçam como estão, não fazendo coisa alguma, ou mantêm uma decisão tomada anteriormente (Samuelson & Zeckhauser, 1988). Adicionalmente, Kahneman e Tversky (1982) observaram que as pessoas sentem mais arrependimento por resultados ruins decorrentes de novas ações, não habituais, do que por consequências ruins resultantes de inação.

A falta de autocontrole e inércia são fenômenos que tornam eficaz a estratégia de fazer mudanças em *default*, de optar por entrar para optar por sair (de *opt-in* para *opt-out*). Uma manifestação bem conhecida

disso está nas baixas taxas de doação de órgãos quando as pessoas têm de fazer o esforço de se tornar doadoras (Johnson & Goldstein, 2003). Desse modo, em vez de precisar agir para doar (*opt-in*), as pessoas precisam fazer um esforço para cancelar sua doação de órgãos (*opt-out*). Conforme o *default* do formulário de doação, seja como doador ou não, os indivíduos tendem a não tomar nenhuma atitude independente do benefício que uma mudança do *status quo* possa gerar.

Considerando as diversas tomadas de decisões do cotidiano, em muitos contextos as regras *default* são indispensáveis, pois é demasiadamente oneroso e demorado requerer que as pessoas escolham tudo (Schwartz, 2004). A sobrecarga de escolhas está associada a infelicidade, fadiga de decisão, permanência na opção *default* e também ao adiamento da escolha, quando se evita totalmente tomar a decisão (Iyengar & Lepper, 2000; Schwartz, 2004). À primeira vista, é sensato solicitar aos consumidores que sempre façam uma escolha ativa ao consumir alimentos e bebidas, como selecionar o tipo de café, ao invés de se basearem em um *default*. Contudo, os fatores como a escassez de tempo para preparo e consumo de alimentos relacionado com o estilo de vida moderno, estimulam hábitos alimentares rápidos e práticos (Popkin & Gordon-Larsen, 2004; Schlosser, 2011).

### **3. Estudo**

O estudo avaliou o comportamento dos participantes perante diferentes *defaults* de nível de açúcar das máquinas de autoatendimento de cafés. No experimento os participantes assumiram o papel de consumidores de café para avaliar o *layout* e as preferências das variedades de café de um aplicativo para celular para interface com a máquina de autoatendimento da bebida. Desta forma, na etapa de adição de açúcar, os participantes foram naturalmente expostos às condições *default* aleatoriamente configuradas de diferentes níveis da substância.

#### **3.1. Participantes e *design***

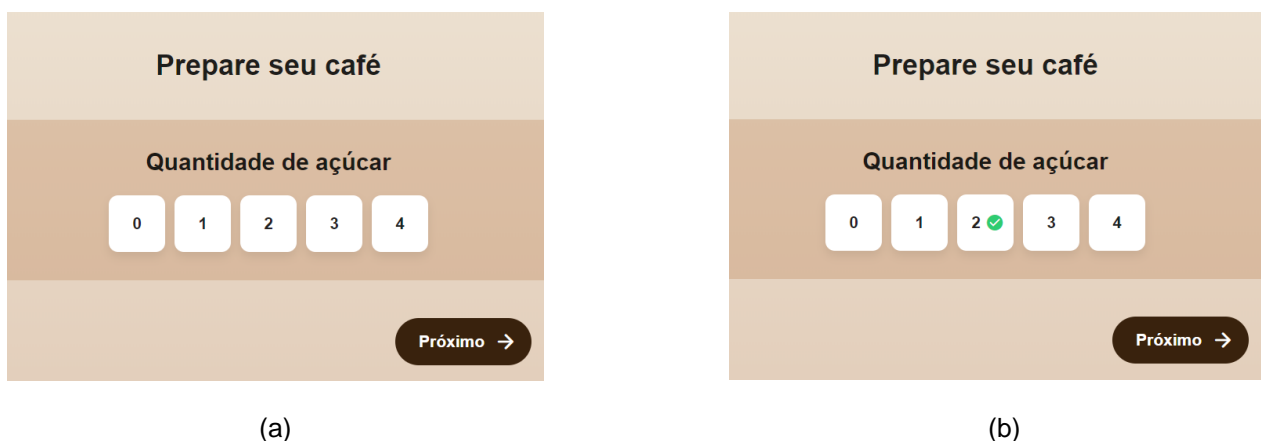
Os participantes do experimento (N = 865) possuem de 19 a 78 anos (M = 41 anos) sendo 58% do sexo masculino. Oito participantes foram eliminados por declararem uma idade incompatível com a realidade. A maioria dos participantes (N = 507) trabalham em uma multinacional onde há máquinas de café de autoatendimento disponíveis para os empregados. O incentivo para participação do experimento era o sorteio de uma xícara personalizada. O experimento empregou um *design* de fator único entre sujeitos, em que os

níveis de açúcar *defaults* dos consumidores foram manipulados (cinco condições manipuladas de diferentes *defaults* e uma condição de escolha ativa, sem *default*).

### 3.2. Procedimentos e estímulos

Os participantes foram informados de uma pesquisa de mercado dos fabricantes de máquinas de autoatendimento de café que estavam desenvolvendo um aplicativo para interface com os equipamentos com o propósito de respeitar os protocolos relacionados com a pandemia do Covid-19. Inicialmente era necessário o participante responder o ano de nascimento, sexo e uma avaliação de experiência com máquinas de autoatendimento de café com escala de Likert. Em seguida, todos os participantes foram expostos a uma lista de nove opções de café populares para selecionar, de diferentes intensidades: clássicos (café preto, carioca e americano), os expressos (ristretto, curto e longo) e os cafés com leite (pingado, tradicional e cortado).

Após escolher o tipo de café, conforme ilustra a Figura 1, na etapa de adição de açúcar, os participantes foram aleatoriamente designados para uma das condições do estudo. As cinco condições manipuladas de nível de açúcar *default* estavam compreendidas entre 0 (sem açúcar) e 4 (máximo de açúcar). Havia também a condição em que os participantes deveriam realizar uma escolha ativa do nível de açúcar, sem qualquer *default*. Posteriormente, independente da condição do nível de açúcar, os participantes escolhiam entre o café normal e descafeinado.



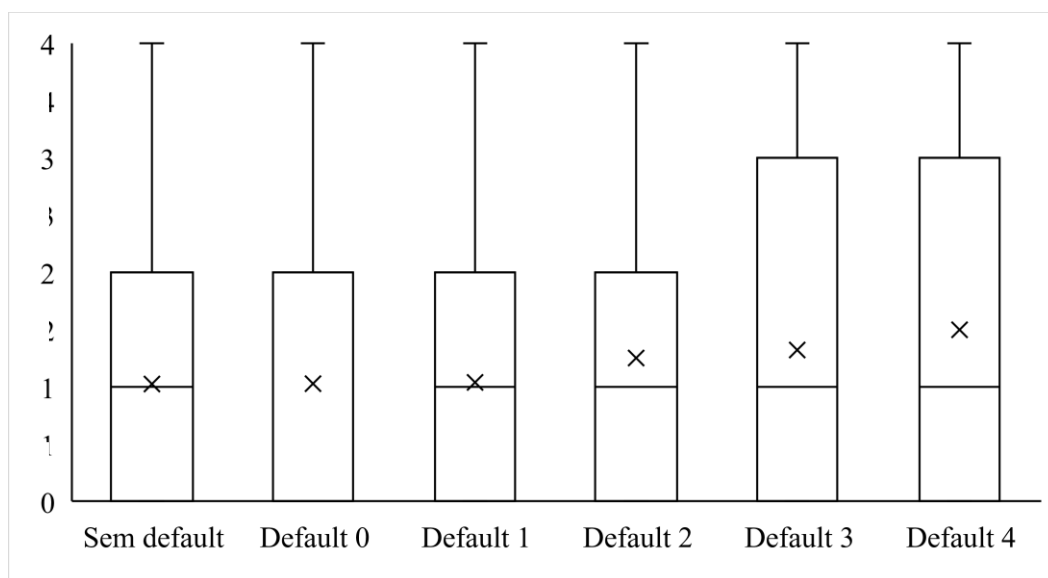
**Figura 1:** Configuração inicial de tela de adição de açúcar: (a) condição de escolha ativa, sem *default* e (b) condição com *default* em 2 da quantidade de açúcar.

Enfim, logo após uma animação simulando o preparo do café, os participantes foram solicitados a atribuir uma avaliação para o *layout*, praticidades e tipos de café oferecidos pelo aplicativo. Existia também um campo para comentários finais. Caso desejasse concorrer ao sorteio da xícara, era necessário informar o e-mail. A pesquisa e o simulador de aplicativo foram desenvolvidos em HTML, sem necessidade de *download*,

e os registros ficaram gravados em um banco de dados. Os participantes conseguiam responder a pesquisa apenas uma vez e o foco real da mesma não fora revelado.

### 3.3. Resultados

A proporção de participantes que escolheram cada nível de açúcar para cada condição manipulada com *defaults* e para condição de escolha ativa é apresentada no *box-plot* (diagramas de caixa) da Figura 2, onde x é o marcador da média. A maioria dos participantes (N = 490) selecionaram o café com algum nível açúcar, embora em cada condição o café sem açúcar tenha sido a opção preferida. A ANOVA de uma via de Welch mostrou que existe efeito das condições distintas de nível de açúcar *default* e escolha ativa sobre o nível açúcar selecionado ( $F(5,859) = 3,628$ ;  $p < 0,05$ ), apontando uma tendência de alta no consumo de açúcar, conforme aumenta-se o nível do *default* que a pessoa foi apresentada.



**Figura 2:** *Box-plot* do nível de açúcar selecionado em cada condição manipulada

A estatística de qui-quadrado de aderência mostrou que o nível de açúcar selecionado para as condições com *defaults* (N = 736) não são consistentes com a distribuição especificada pela condição da escolha ativa (N=129),  $\chi^2(4) = 83,29$ ,  $p < 0,05$ . O teste de qui-quadrado de independência mostrou que há associação entre a condição manipulada e nível de açúcar selecionado,  $\chi^2(20) = 99,708$ ,  $p < 0,001$ . Na Tabela 1 é possível comparar os resíduos ajustados com destaque para a diferença entre as contagens esperadas e as contagens reais acima de 1,96.

Os resíduos ajustados apresentados na Tabela 1 revelam um padrão consistente: existe uma forte associação entre os mesmos níveis de *default* e selecionado, indicando que o nível de açúcar selecionado



depende do *default*. Além disso, observa-se que, quanto maior o nível de açúcar envolvido, a intensidade dessa associação aumenta. Ainda, pode-se verificar associações significativas para níveis selecionados distintos do *default*, porém de forma negativa, ou seja, os níveis de açúcar diferentes do *default* apresentam uma associação menor do que o esperado. Por fim, utilizou-se a correção de Bonferroni, para uma análise mais conservadora, considerando os graus de liberdade dos testes planejados (MacDonald & Gardner, 2000). Para todos os defaults, exceto o default zero, houve uma tendência positiva de seleção de açúcar quando este era o default da condição. Não se confirmou essa tendência para o default zero, porque é possível que existe uma proporção considerável de participantes que não escolherá um nível de açúcar diferente de zero, implicando em escolhas estáveis para os consumidores de café não adoçado.

	Nível de açúcar selecionado				
	0	1	2	3	4
0	<b>2,0</b>				
1		<b>2,9*</b>			
Nível de açúcar <i>default</i> 2			<b>3,2**</b>		
3				<b>4,7***</b>	
4					<b>5,8***</b>

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\* $p < 0,001$  [aplicando correção de Bonferroni]

**Tabela 1:** Resíduos ajustados com o teste qui-quadrado para cada condição de *default* com a escolha ativa de referência

Outra maneira que permite identificar um viés de *status quo* nas decisões dos sujeitos é verificar a taxa das respostas entre as condições para uma dada alternativa de escolha (Samuelson & Zeckhauser, 1988). A Tabela 2 apresenta a taxa de resposta para cada alternativa de nível de açúcar em cada uma das três posições: neutra (NEUT), casos de *status quo* (SQ) e sem *status quo* (SQ). A fração registra o número de sujeitos que selecionam a alternativa dentre o número total de sujeitos respondendo. Por exemplo, no caso de escolha de nível 2 de açúcar, 48 dos 140 dos participantes seguiram a condição *default* desse nível, enquanto que na condição neutra de seleção ativa 27 dos 129 participantes e 127 dos 596 participantes que estavam submetidos a uma das condições *defaults* distintos também escolheram o nível 2 de açúcar.

		Número e taxa			X <sup>2</sup> (sig.)
		Status Quo (SQ)	Neutro (NEUT)	Sem Status Quo (SSQ)	
Nível de açúcar selecionado	0	79/157 = 0,50	57/129 = 0,44	228/579 = 0,39	6,08 (0,01)
	1	35/156 = 0,22	29/129 = 0,22	76/580 = 0,13	8,36 (0,004)
	2	48/140 = 0,34	27/129 = 0,21	127/596 = 0,21	10,53 (0,001)
	3	34/140 = 0,24	15/129 = 0,12	58/596 = 0,10	21,47 (<0,001)
	4	22/143 = 0,15	1/129 = 0,01	18/593 = 0,03	34,19 (<0,001)

**Tabela 2:** Número e taxas de respostas dos participantes para casa resultado

Os resultados da Tabela 2 revelam um padrão predominante robusto: para a grande maioria das alternativas, a taxa de respostas é mais alta quando a alternativa está na posição SQ, mais baixa posição NEUT e ainda menor na posição SSQ. Por exemplo, a seleção de nível de açúcar 3 é bastante remota na condição NEUT e ainda inferior na condição SSQ, no entanto é escolhida com maior frequência quando colocada na condição SQ. Em suma, o declínio na taxa de resposta que passa de SQ para NEUT para SSQ é notavelmente consistente na decisão de adição de açúcar no café.

Um teste qui-quadrado aproximado foi realizado para testar as diferenças entre as taxas de resposta SQ e SSQ. A hipótese nula foi de que as frações de resposta nos dois casos foram geradas a partir da mesma distribuição binomial; a hipótese alternativa era que a probabilidade binomial subjacente era maior para SQ do que SSQ. Os valores para este teste estão listados na última coluna da Tabela 2. A hipótese nula de taxas de resposta indiferenciadas de SQ e SSQ é rejeitada para todas as seleções conforme Tabela 2. Também testou-se a diferença entre as taxas de resposta para SQ e NEUT e verificou-se que a probabilidade binomial para SQ é superior a NEUT na seleção dos níveis de açúcar 2 ( $X^2 = 5,96$ ;  $p < 0,05$ ), 3 ( $X^2 = 7,22$ ;  $p < 0,01$ ) e 4 ( $X^2 = 18,70$ ;  $p < 0,001$ ).

Considerando que o efeito do *status quo* se mostrou consistente nas análises da distribuição das seleções de açúcar a partir dos *defaults*, especificar modelos ordinais nas condições limites dos *defaults*, como sugerido por Timmons et al. (2009) pode ajudar a capturar a amplitude geral dos *defaults*. Além disso, permite que outras variáveis possam ser incluídas no modelo para melhorar a explicação do fenômeno encontrado. Assim, especificaram-se 4 modelos de regressão ordinal, incluindo apenas os *defaults* limites (zero e 4), sendo o modelo (i) apenas o efeito do *default* na seleção de açúcar. Os maiores níveis de açúcar foram escolhidos pelo grupo de *default* 4, (OR = 0,586, IC 95% = [0,168 1,004],  $p = 0,006$ ), conforme o esperado. No Modelo (ii), para controlar o café escolhido, foi incluído uma variável ordinal relacionado com a

intensidade do café selecionado conforme a proporção do mesmo em relação a água e leite, quando aplicável. Cafés mais fortes foram associados à escolha de um nível de açúcar menor, mas, importante, o efeito do *default* permaneceu positivo, como mostra a Tabela 3.

		(i)	(ii)	(iii)	(iv)
<i>Default:</i>	Nível 4	<b>0,586*</b>	<b>0,556*</b>	<b>0,545*</b>	<b>0,588*</b>
	Comparado ao nível 0	[0,168 1,004]	[0,133 0,978]	[0,122 0,969]	[0,163 1,013]
Intensidade	Comparado ao Forte				
	Fraca		<b>0,675*</b>	<b>0,683*</b>	<b>0,659*</b>
			[0,114 1,236]	[0,120 1,246]	[0,960 1,222]
	Média		0,113	0,104	0,113
			[-0,363 0,589]	[-0,373 0,581]	[-0,389 0,567]
Experiência	Comparada a alta				
	Baixa			-0,432	
				[-1,082 0,218]	
	Média			-0,14	
				[-0,506 0,478]	
Empregado da multinacional	Comparada ao não				<b>0,567*</b>
					[0,128 1,006 ]

\*p < 0,05

Tabela 3: *Odds ratio* de modelos de logit ordenados que preveem o nível de açúcar selecionado.

Para testar se o efeito do *default* se mantém ao controlar o hábito de tomar café em máquinas de autoatendimento), no Modelo (iii), introduziu-se a variável de experiência com esse equipamento. Ser mais experiente ou não com este tipo de equipamento não foi estatisticamente significante, como era de se esperar, e, novamente, não houve alteração no efeito do *default*. Como verificação e teste finais da robustez do impacto de trabalhar em um ambiente corporativo, o Modelo (iv) comparou se os empregados da multinacional onde há máquinas de café de autoatendimento podem diferenciar-se no tamanho do efeito do *default* na escolha. Os participantes que trabalham nesse tipo de local, foram mais propensos a selecionar um nível de açúcar mais elevado, porém mantém o mesmo efeito da configuração *default*.

Tomando a estimativa média em todas as análises, as chances de um participante escolher um nível maior de açúcar é 57% maior quando o *default* era de nível 4 em comparação ao nível 0. Em termos reais, se uma máquina estabelece como *default* o nível máximo (vs. nível mínimo) de açúcar para seus consumidores, 57% a mais de açúcar será consumido pelo universo de usuários em decorrência dessa arquitetura de escolha.

#### 4. Discussão e implicações

O impacto da manipulação do *default* da escolha do nível de açúcar que os consumidores de máquinas de autoatendimento fazem ao selecionar o café foi testado. Embora a variedade de opções de nível de açúcar disponíveis tenha sido preservada, os *defaults* de maiores níveis de açúcar levaram os participantes a escolher o café mais adoçadas, aumentando assim a concentração de açúcar na bebida. O efeito não foi causado por mera inércia ou falta de envolvimento na tarefa experimental, pois se estendeu para além da tendência de manter a *default* (Dhingra et al., 2012).

A descoberta desse trabalho se soma a pesquisas anteriores que demonstram preferências pelo café com açúcar (Van Dam et al., 2004; Sousa et al, 2015; An, 2016; An e Shi, 2017; ), implicando um risco de prejuízo para a saúde do consumidor, pois os fabricantes de máquina de autoatendimento têm o potencial de explorar essa maleabilidade para aumentar as vendas das bebidas. A análise das máquinas de autoatendimento de café constatou que os fabricantes definem um *default* médio de nível de açúcar. Contudo, não é possível atestar que essa tendência resulta de uma intenção explícita de explorar os consumidores ou se os fabricantes acreditam que esse *default* médio aumentará o número de bebidas consumidas.

É importante enfatizar que, embora um maior nível de açúcar selecionado aumente o consumo total dessa substância pelo indivíduo, beber o café adoçado é importante e prazeroso para alguns consumidores (Lenne & Mann, 2017). Consequentemente, não se deve considerar que as descobertas desse trabalho sugerem que os menores níveis de açúcar *default* beneficiariam todos os consumidores (apesar de que, dada a relação do consumo de açúcar com as doenças crônicas não-transmissíveis e a baixa qualidade na deita, os maiores níveis indubitavelmente prejudicam a saúde do consumidor). Em vez disso, a implicação é que os *defaults* influenciam as escolhas dos consumidores em relação ao que eles podem escolher sem esse *default*. No entanto, se o *default* configurado pelos fabricantes das máquinas levar alguns consumidores que beberiam o café levemente adoçado para os maiores níveis de açúcar, como sugerem os resultados, é necessária uma consideração cuidadosa de como esses equipamentos são configuradas.

Além disso, os resultados destacam o potencial para futuras pesquisas nesse domínio. Apesar da robustez dos efeitos dos *defaults*, como eles impactam o comportamento alimentar do consumidor recebeu pouca atenção (Wansink, 2004). O experimento em questão examinou o impacto dos termos do nível de açúcar *default* para opções de cafés, o que representa apenas uma maneira pela qual a arquitetura de escolha pode ser manipulada para um tipo de bebida de máquinas de autoatendimento. Os formuladores de políticas podem se beneficiar de pesquisas adicionais sobre diferentes tipos de arquitetura de escolha e sobre

diferentes tipos de alimentos e bebidas de máquinas de autoatendimento, para determinar se a regulação da configuração de produtos alimentícios desses equipamentos é necessária.

Determinar a maneira ideal de apresentar informações dos alimentos aos consumidores é difícil (Rolls et al 2007; Skov et al, 2013; Libotte et al, 2014) mas é fundamentalmente uma questão empírica. Foi demonstrado que o *default* provavelmente fará com que os consumidores escolham uma quantidade de açúcar para o café diferente dos que de outra forma escolheriam, e os *defaults* definidos pelos fornecedores incentivam os consumidores a escolher níveis de açúcar maiores. São necessários mais testes para identificar o mecanismo subjacente ao efeito dos *defaults* nesse domínio, a fim de informar o bom *design* de máquinas de autoatendimento para a tomada de decisões alimentares. Por exemplo, se os *defaults* forem interpretados como uma norma social, os mesmos devem ser definidos na opção normalmente escolhida pelos consumidores. Em outras palavras, se o *default* é adotado pelos consumidores para sinalizar uma norma social, faz sentido que esse sinal esteja alinhado com os melhores benefícios para a saúde do indivíduo.

## 5. Conclusão

À medida que as máquinas de autoatendimento de café se tornam mais comuns, se faz necessária uma avaliação cuidadosa dos *defaults* no ambiente de escolha aparentemente inócuos. No que tange ao consumo de açúcar, mesmo pequenos efeitos nas decisões na alimentação podem se traduzir em grandes prejuízos para a saúde do consumidor no longo prazo. Os formuladores de políticas e regulação pública podem se beneficiar de pesquisas que investiguem decisões no consumo alimentar que os usuários tomam em máquinas de autoatendimento.

## 6. Referências

American Heart Association (2020) Added sugars. Disponível em: <https://www.heart.org/en/healthy-living/healthy-eating/eat-smart/sugar/added-sugars>

Ariely, D. (2008). Predictably Irrational. New York: Harper Collins.

Ashraf, N. Rx (2013): Human Nature: How behavioral economics is promoting better health around the world. Harvard Business Review, vol. 91, n., p. 119-125.

An R. (2016) Beverage consumption in relation to discretionary food intake and diet quality among US adults, 2003 to 2012. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics 116(1): 28–37.

An R., & Shi Y. (2017) Consumption of coffee and tea with add-ins in relation to daily energy, sugar, and fat intake in US adults, 2001–2012. *Public Health* 146: 1–3.

Bhutani, A., & Wadhvani, P (2019). Intelligent vending machine market size by product (beverage, food, tobacco), by application (retail sites, public transport hubs, offices/institutions), industry analysis report, regional outlook, growth potential, competitive market share & forecast, 2018 – 2024. Publicado em 2019. Disponível em: <https://www.gminsights.com/industry-analysis/intelligent-vending-machine-market>

Centers for Disease Control and Prevention (2015). United States Department of Health and Human Services. Rethink Your Drink. Última revisão em 2015. Disponível em: [https://www.cdc.gov/healthyweight/healthy\\_eating/drinks.html](https://www.cdc.gov/healthyweight/healthy_eating/drinks.html).

Datta, S. & Mullainathan, S. (2014). Behavioral Design: A New Approach to Development Policy. *Review of Income and Wealth*, 60: 7–35.

Dhingra, N., Gorn, Z., Kener, A., Dana, J., 2012. The default pull: An experimental demonstration of subtle default effects on preferences. *Judgm. Decis. Mak.* 7(1), 69.

Duhigg, C. (2012). *The power of habit: Why we do what we do in life and business*. New York: Random House.

European Vending & Coffee Service Association (2015). *Consumer Behavior Report – Automatic Coffee, Drinks, and Snacks Machines* (2015). Disponível em: <https://www.vending-europe.eu/>

European Vending & Coffee Service Association (2018). *The Vending Market in 2018*. Disponível em: <https://www.vending-europe.eu/>

International Coffee Organization (2020). *Trade Statistics Tables*. Disponível em: <http://www.ico.org>. Acesso em: 20 de jun. de 2020.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2011). *Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2014). *Pesquisa Nacional de Saúde 2013: Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação*. Rio de Janeiro: IBGE.

Goldstein, D. G., Johnson, E. J., Herrman, A., & Heitmann, M. (2008). Nudge your customers toward better choices. *Harvard Business Review*, 86, 99-105.

Grand View Research (2019). Coffee Machine Market Size, Share & Trends Analysis Report By Product (Bean-to-Cup, Drip Filter, Capsule, Espresso), By Application (Residential, Commercial), By Region, And Segment Forecasts, 2019 – 2025. Publicado em 2019. Disponível em: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/coffee-machine-market>

Iyengar, S., & Lepper, M. (2000). When choice is demotivating: Can one desire too much of a good thing? *Journal of Personality and Social Psychology*, 79, 995-1006.

Johnson, E. J., & Goldstein, D. G. (2003). Do defaults save lives? *Science*, 302, 1338-1339.

Kahneman, D. (2003). Maps of bounded rationality: Psychology for behavioral economics. *The American Economic Review*, 93, 1449-1475.

Kahneman, D., & Tversky, A. (1982). The psychology of preference. *Scientific American*, 246, 160-173.

MacDonald, P. L., & Gardner, R. C. (2000). Type I error rate comparisons of post hoc procedures for  $I \times J$  chi-square tables. *Educational and Psychological Measurement*, 60(5), 735–754.

Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (2014). Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. Estratégia Intersetorial de Prevenção e Controle da Obesidade: recomendações para estados e municípios. Brasília: MDS.

Ministério da Saúde (2014). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed. Brasília: MS.

Ministério da Saúde (2017). Secretaria de Atenção à Saúde. Plano de redução de açúcares em alimentos industrializados. Brasília: MS.

Moshfegh, A. J., Garceau, A. O., Parker, E. A., & Clemens, J. C. (2019). Beverage choices of US adults: What we eat in America, NHANES 2015-2016. Disponível em: [https://www.ars.usda.gov/ARSUserFiles/80400530/pdf/DBrief/21\\_Beverage\\_choices\\_adults\\_1516.pdf](https://www.ars.usda.gov/ARSUserFiles/80400530/pdf/DBrief/21_Beverage_choices_adults_1516.pdf)

Lenne, R., & Mann, T. (2017). Reducing sugar use in coffee while maintaining enjoyment: A randomized controlled trial. *Journal of Health Psychology*. 25.

Libotte, E., Siegrist, M., & Bucher, T. (2014) The Influence of Plate Size on Meal Composition: literature review and experiment, *Appetite*, 1, 82, pp.91-96

Madrian, B., & Shea, D. (2001). The power of suggestion: Inertia in 401 (k) participation and savings behavior. *Quarterly Journal of Economics*, 116, 1149-1187.

McKenzie, C. R., Liersch, M. J., & Finkelstein, S. R. (2006). Recommendations implicit in policy defaults. *Psychological Science*, 17(5), 414-420.

Miller, P., McKinnon, R., Krebs-Smith, S., Subar, A., Chiqui, J., Kahle, L. & Reedy, J. (2013). Sugar-Sweetened Beverage Consumption in the U.S.: Novel Assessment Methodology. *American Journal of Preventive Medicine*, 45(4), 416-421. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2013.05.014>.

Neal, D., Wood, W., Wu, M., & Kurlander, D. (2011). The Pull of the Past: When Do Habits Persist Despite Conflict With Motives?. *Personality & social psychology bulletin*. 37. 1428-37.

Associação Brasileira da Indústria de Café (2018). Consumo de café no Brasil aumenta 4,80% e chega a 21 milhões de sacas. Rio de Janeiro, RJ. Disponível em: [http://consorciopesquisacafe.com.br/arquivos/consorcio/consumo/Press\\_release\\_consumo\\_final\\_vs\\_04\\_02\\_19.pdf](http://consorciopesquisacafe.com.br/arquivos/consorcio/consumo/Press_release_consumo_final_vs_04_02_19.pdf).

Popkin B.M., & Gordon-Larsen, P. The nutrition transition: worldwide obesity dynamics and their determinants. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2004; 28 Suppl 3:S2-S9.

Pan American Health Organization (2015). Ultra-processed food and drink products in Latin America: Trends, impact on obesity, policy implications. Washington: Autor

Pan American Health Organization (2016). Nutrient Profile Model. Washington, DC : Autor

Rising, C.J., & Bol, N. (2016) Nudging our Way to a Healthier Population: the effect of calorie labeling and self-control on menu choices of emerging adults, *Health Community*, 27, pp.1-7

Rolls, B. J., Roe, L. S., Halverson, K. H. & Meengs, J.S. (2007) Using a Smaller Plate Did Not Reduce Energy Intake at Meals, *Appetite*, 49, pp.652-660

Samuelson, W., & Zeckhauser, R. J. (1988). Status quo bias in decision making. *Journal of Risk and Uncertainty*, Springer, vol. 1(1), 7-59.

Sanders, M., & Hallworth, M. (2015). Applying behavioral economics in a health policy context: Dispatches from the front lines. In: Roberto, C.A., & Kawachi, I. (Org.). *Behavioral Economics and Public Health*. Oxford: Oxford University Press. p. 265-297.

Scharff, R. L. (2009). Obesity and Hyperbolic Discounting: evidence and implications, *Journal of Consumer Policy*, 32, 1, pp.3-21



Schlosser, E. (2001) *Fast Food Nation: what the All-American Meal is Doing to the World*. New York: Houghton Mifflin.

Schwartz, B. (2014). *The Paradox of Choice: Why More Is Less*. New York: Ecco.

Schwartz, J., Riis, J., Elbel, B., & Ariely, D. (2012). Inviting consumers to downsize fast-food portions significantly reduces calorie consumption. *Health Affairs*, 31(2), 399-407.

Skov, L. R, Lourenço, S., Hansen, G.L, Mikkelsen, B.E, & Schofield, C. (2013) Choice Architecture as a means to change eating behavior in self-service settings: a systematic review," *Obesity Review*, 14 (3), pp.187-196

Sousa, A. G., Machado, L. M. M., Silva, E. F. da, & Costa, T. H. M. da. (2016). Personal characteristics of coffee consumers and non-consumers, reasons and preferences for foods eaten with coffee among adults from the Federal District, Brazil. *Food Science and Technology*, 36(3), 432-438.

Spranca, M., Minsk, E., & Barbon, J. (1991). Omission and commission in judgment and choice. *Journal of Experimental Social Psychology*, 27(1), 76-105.

Thaler, R. H., & Benatzi, S. (2014). "Save More Tomorrow: Using Behavioral Economics to Increase Employee Saving." *Journal of Political Economy* 112(1), pt. 2.

Thaler, R. H. & Sunstein, C R. (2019) *Nudge: o empurrão para a escolha certa: aprimore suas decisões sobre saúde, riqueza e felicidade*. Rio de Janeiro: Elsevier.

Transparency Market Research (2019). *Office Coffee Service (OCS) Market - Global Industry Analysis, Size, Share, Growth, Trends, and Forecast, 2019 – 2027*. Disponível em: <https://www.transparencymarketresearch.com/office-coffee-service-ocs-market.html>

Timmons, S., McGowan, F., & Lunn, P. (2019). Setting defaults for online banking transactions: Experimental evidence from personal loan repayment terms. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*. 23, 161-165.

U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture (2015). *2015–2020 Dietary Guidelines for Americans*. 8th Edition. December 2015. Available at <http://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/.5>

Van Dam, R., Dekker, J., Nijpels, G., Stehouwer, C., Bouter, L., & Heine, R. (2004). Coffee consumption and incidence of impaired fasting glucose, impaired glucose tolerance, and type-2 diabetes: the hoorn study. *Diabetologia*, 47(12), 2152-2159.

Wansink, B. (2004) Environmental Factors that Increase the food intake and consumption volume of unknowing consumers. *Annual Review of Nutrition*, 24, pp. 455-479

World Health Organization (2004). *Integrated prevention of noncommunicable diseases: global strategy on diet, physical activity and health*. Geneva: WHO.

World Health Organization (2014). *Global Status Report on Noncommunicable Diseases*. Geneva: WHO.

World Health Organization (2015). *Guideline: Sugars intake for adults and children*. Geneva: WHO.