

SMART MENU: Protótipo de aplicativo para gerenciamento digital de cardápios

SMART MENU: Application prototype for digital menu management

Marcelo Henrique¹

Alysson Milanez²

RESUMO

O uso de menus físicos em restaurantes, bares e cafés apresenta desafios como o risco de contágio e a dificuldade de atualização. Este artigo discute os problemas dos menus físicos e propõe uma solução para eles. A ideia deste trabalho é o aplicativo *Smart Menu*, que permite aos clientes interagirem com menus digitais em seus *smartphones*, proporcionando uma experiência mais flexível, segura e sustentável. Ao longo do trabalho, foram analisados os benefícios dos menus digitais, seus impactos sociais, ambientais e higiênicos e foi apresentado o protótipo *Smart Menu* como uma solução para otimizar esses benefícios. Esse protótipo funciona como uma ferramenta para melhorar a gestão de pedidos em restaurantes, bares e cafés, facilitando a comunicação com os clientes, promovendo a agilidade no processo de pedidos e cultivando uma cultura de inovação e responsabilidade com o meio ambiente, representando uma abordagem para solucionar esse problema atual, visando garantir a satisfação e a fidelização dos clientes.

Palavras-chave: Menus digitais. Smart menu. Gestão de pedidos

ABSTRACT

The use of physical menus in restaurants, pubs and cafes presents challenges such the risk of contagion and difficulty in updating. This article discusses the problems of physical menus and proposes a solution to overcome them. The idea behind this work is the Smart Menu prototype, which allows customers to interact with digital menus on their smartphones, providing a more flexible, safe and sustainable experience. Throughout the work, we analyze the benefits of digital menus, their social, hygienic and environmental impacts and we present the Smart Menu prototype as a solution to optimize these benefits. This prototype works as a tool to improve order management in restaurants, pubs and cafes, facilitating communication with customers, promoting agility in the ordering process and cultivating a culture of innovation and responsibility towards the environment, representing an approach to solve this current problem, aiming to guarantee customer satisfaction and loyalty.

Keywords: Digital menus. Smart menu. Order management.

Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/5120>

¹ Marcelo Henrique Mesquita da Silva – Graduando em Tecnologia da Informação - UFERSA - Pau dos Ferros.

² Alysson Filgueira Milanez – Departamento de Engenharias e Tecnologia - UFERSA - Pau dos Ferros.

1 INTRODUÇÃO

O Smart Menu surge como uma solução, redesenhando a forma como os clientes interagem com os menus em estabelecimentos como restaurantes, bares e cafés. Ao oferecer a conveniência de acessar menus digitais diretamente por meio de *smartphones*, esse protótipo pretende melhorar a experiência do usuário e garantir que o protótipo Smart Menu após desenvolvido, seja fácil de usar e viável a longo prazo. Seu diferencial reside na eliminação dos menus físicos, pretendendo aprimorar a segurança ao minimizar o contato com superfícies compartilhadas e contribuir para otimização e agilidade no dia a dia dos estabelecimentos.

Este artigo, aborda os desafios inerentes ao uso de menus físicos em estabelecimentos gastronômicos, tais como o risco de contágio e a dificuldade de atualização. Propõe-se a solução do aplicativo Smart Menu como resposta a essas questões, permitindo aos clientes interagirem com menus digitais em seus dispositivos móveis. Ao longo do trabalho, são analisados os benefícios desses menus digitais, considerando não apenas a eficácia operacional, mas também os impactos sociais e higiênicos (Iskender et al., 2022).

O protótipo é apresentado como uma ferramenta que tem como objetivos otimizar a gestão de pedidos, promover uma comunicação eficiente com os clientes, agilizando o processo de pedidos e fomentando uma cultura de inovação e responsabilidade ambiental e sanitária. Dessa forma, o Smart Menu além de uma solução tecnológica, é uma abordagem holística para solucionar os desafios associados ao uso convencional de menus físicos, visando a satisfação dos clientes e a construção de uma relação sustentável e higiênica.

2 MÉTODO

O desenvolvimento do protótipo Smart Menu foi estruturado em três etapas, cada uma direcionada para alcançar objetivos específicos e executar atividades. Estas fases foram planejadas para assegurar que o protótipo atenda de maneira eficaz às demandas de estabelecimentos gastronômicos, ao mesmo tempo em que promove uma experiência dinâmica, segura e sustentável para os usuários.

Análise de requisitos: a análise de requisitos é uma etapa crítica no desenvolvimento de aplicativos (Sommerville, 2011). Inicialmente, foi necessário compreender as necessidades dos restaurantes, bares e cafés, bem como dos potenciais usuários do aplicativo Smart Menu. Para tal, foram conduzidas entrevistas com proprietários de estabelecimentos e clientes, seguindo o roteiro de entrevista da seção 3.3, visando identificar obstáculos e requisitos específicos. Adicionalmente, realizou-se uma análise de dados relacionados ao uso de menus físicos, buscando compreender as áreas de maior impacto e necessidade de melhoria. Por último, efetuou-se o levantamento de requisitos funcionais e não funcionais do aplicativo.

Desenvolvimento de protótipo de alta fidelidade: outro aspecto importante no desenvolvimento de sistemas é a criação de protótipos (Saffer, 2007). Durante esta fase, foi elaborada uma versão visualmente fiel do aplicativo Smart Menu para avaliação e feedback. A criação de protótipos de baixa fidelidade também se fez necessária para estruturar a interface do aplicativo final. Além disso, foram analisados os possíveis problemas para uma melhor condução até as possíveis soluções para eles.

Iterações e Aperfeiçoamento: com o objetivo de aprimorar continuamente o aplicativo com base no feedback dos usuários e garantir sua eficácia e usabilidade, coletou-se feedback após as primeiras interações com o protótipo de alta fidelidade. Múltiplas iterações de design e redesign foram realizadas para abordar quaisquer questões identificadas.

Essas etapas visam projetar o protótipo Smart Menu considerando as necessidades reais dos usuários e dos estabelecimentos envolvidos. O processo iterativo permite ajustar continuamente o protótipo para que seja eficaz e intuitivo, promovendo, assim, uma gestão de pedidos mais eficiente, uma comunicação aprimorada com os clientes e a construção de uma cultura sustentável no setor gastronômico.

3 DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO

Nesta seção, apresenta-se o design e a construção do protótipo do aplicativo, cujo propósito é facilitar a gestão de pedidos em restaurantes, bares e lanchonetes. O objetivo principal é identificar e atender às necessidades mais relevantes dos usuários.

3.1 Análise de Requisitos

Para a elaboração do protótipo do aplicativo Smart Menu, escolheu-se a ferramenta de prototipação Figma³ (Figma, 2023), um editor de design de interfaces. Essa opção se deve à disponibilidade on-line e gratuita da ferramenta, o que possibilita a criação e colaboração em projetos de design de forma acessível e eficaz.

O protótipo do aplicativo foi construído por meio de uma pesquisa com usuários, seguindo o roteiro de entrevista da seção 3.3, que teve um papel fundamental na definição dos requisitos para a proposta. Ao compreender as necessidades e expectativas dos potenciais usuários foi possível realizar o desenvolvimento do protótipo de forma a atender demandas específicas. Os requisitos tanto funcionais quanto não funcionais identificados durante essa pesquisa visam que o protótipo esteja de acordo com as expectativas e os objetivos do projeto.

Com a utilização da ferramenta Figma e a incorporação dos requisitos obtidos por meio da pesquisa foi possível desenvolver o protótipo do aplicativo de maneira estruturada e orientada, visando proporcionar uma experiência eficaz aos usuários que buscam eficiência no controle e gestão dos pedidos.

Os requisitos funcionais listados para o ambiente foram os seguintes: realizar cadastro; realizar login; recuperar senha; cadastrar pedido; visualizar pedido; editar pedido; cancelar pedidos.

^{3 3} FIGMA, 2023. Disponível em:

<https://www.figma.com/proto/3xhkmAUW7rbL7QvmCxakc7/Smart-Menu?type=design&node-id=428-310&sc%20aling=min-zoom&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=380%3A306&show-proto-sidebar=1>³. Acesso em: 22 mar. 2024.

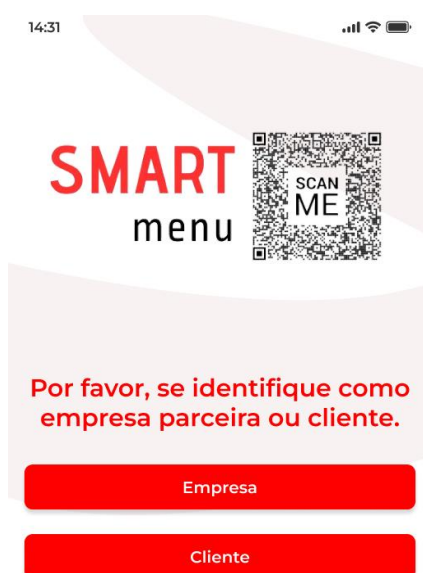
Os requisitos não funcionais como segurança, desempenho, compatibilidade e usabilidade do aplicativo Smart Menu foram validados por meio de uma análise detalhada de suas especificações. Esta avaliação abordou aspectos importantes, como interface, navegação, desempenho e segurança, para garantir que o produto cumprisse os padrões e requisitos estabelecidos. Essa análise também identificou oportunidades de melhoria no protótipo do aplicativo, com o objetivo de corrigir possíveis falhas e aprimorar sua usabilidade e eficiência.

O Smart Menu tem como objetivo facilitar o processo de pedidos em restaurantes, bares e lanchonetes, oferecendo aos usuários uma forma rápida, prática e segura de escolher seus pratos, bebidas e sobremesas, sem a necessidade de interagir com garçons ou cardápios físicos. Após desenvolvido, o aplicativo permitirá aos usuários acompanhar o status dos seus pedidos, solicitar a conta e realizar o pagamento pelo próprio dispositivo. O protótipo visa proporcionar uma experiência de usuário diferenciada, que aumente a satisfação dos clientes e a fidelização com os estabelecimentos.

3.2 Desenvolvimento de protótipo de alta fidelidade

As interfaces do Smart Menu foram elaboradas na plataforma de design Figma, fazendo uso de ícones da biblioteca Iconify (Iconify; Trushkin, 2023), o que pode ser visualizado na Figura 1. Desse modo, pode-se escolher entre duas opções de cliente e empresa.

Figura 1- Tela Smart Menu



Fonte: Autoria própria (2023)

Caso seja uma empresa, ao clicar no botão Empresa (Figura 1), este será redirecionado à tela de *login* de empresa, e caso este ainda não possua cadastro, poderá seguir para a tela de cadastro.

Figura 2 - Login de Empresa

14:31

SMART menu

SCAN ME

Empresa

Email
exemplo@gmail.com

Senha

[Esqueceu sua senha?](#)

Entrar

Não tem uma conta? [Cadastre-se](#)

Fonte: Autoria própria (2023)

Caso seja um cliente, ao clicar no botão Cliente, este será redirecionado à página de *login* do cliente (Figura 3), e do cadastro caso ele não seja cadastrado (Figura 4). E, posteriormente a isso, ele obterá o cardápio de ofertas o qual ele terá acesso a seguir.

Figura 3 - Login de Cliente

14:31

SMART menu

SCAN ME

Cliente

Email
exemplo@gmail.com

Senha

[Esqueceu sua senha?](#)

Entrar

Não tem uma conta? [Cadastre-se](#)

Fonte: Autoria própria (2023)

A funcionalidade de cadastro foi incorporada como um *plugin* diretamente no Figma, aprimorando o processo de design e contribuindo para a criação de telas de alta qualidade, que refletem de maneira fiel o resultado desenvolvido. Na Figura 4, pode-se visualizar como é mostrada a página de cadastro.

Após estar devidamente cadastrada, a empresa terá acesso aos pedidos e as informações do andamento do pedido, como é mostrado na Figura 5..

Figura 4 – Cadastro

Cadastro

Nome completo
Nome

Data de nascimento
00/00/0000

CNPJ
000.000.000-00

Cidade
Cidade/estado (sigla)

Endereço
Rua, número, bairro

Email
exemplo@email.com

Telefone
(00) 9 0000-0000

Senha

Finalizar cadastro

[Terminar mais tarde](#)

Figura 5 - Pedidos

Pedidos

Pedidos aguardando

Mesa 2 - Matheus Carlos

Pedidos:

Sanduíche #001	Qnt: 1
Sanduíche #002	Qnt: 1
Bebida #002	Qnt: 2

Status: Preparando
Tempo: 7min

R\$ 80,00

Próximo status

Mesa 3 - Mikael Silva

Pedidos:

Sanduíche #001	Qnt: 1
Sanduíche #002	Qnt: 1
Bebida #002	Qnt: 2

Status: Pronto
Tempo: 7min

R\$ 80,00

Próximo status

Mesa 5 - George Santos

Pedidos:

Sanduíche #001	Qnt: 1
Sanduíche #002	Qnt: 1

Fonte: Autoria própria (2023)

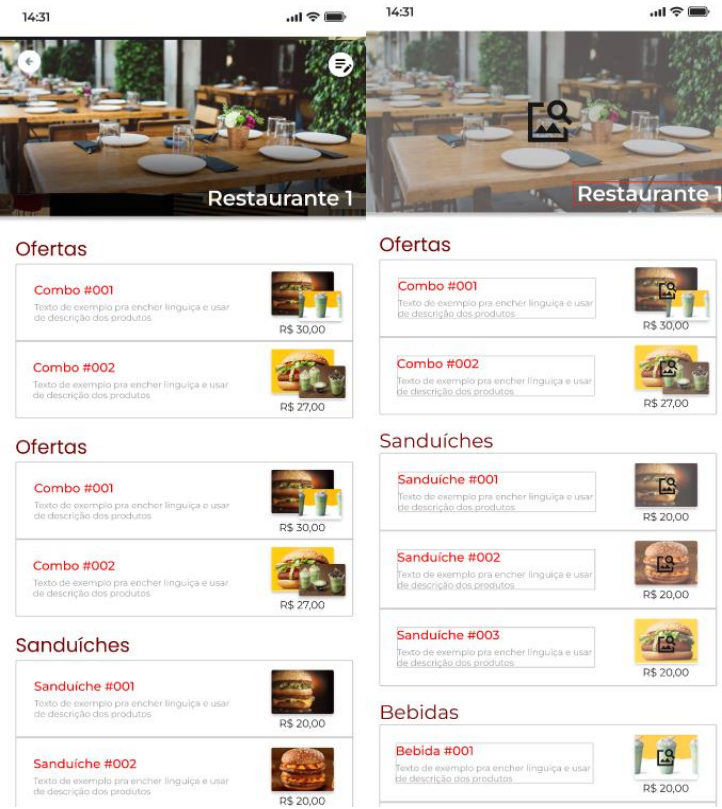
Fonte: Autoria própria (2023)

Quanto à interação do usuário com as telas no Smart Menu, após a apresentação da tela inicial, a ferramenta oferece duas opções relacionadas ao perfil do usuário. O usuário deve optar por ser um Empresa (gestor do estabelecimento) ou um Cliente (interessado em visualizar o menu e fazer pedidos), conforme pode ser visto na Figura 1.

Se escolher o perfil de Empresa, será redirecionado para uma tela na qual poderá efetuar o cadastro, caso ainda não o tenha feito, ou realizar o *login* no aplicativo. No caso do Cliente, é direcionado para tela de *login*, e caso não tenha cadastro poderá optar por fazer e realizar o pedido em seguida.

No caso de empresa, pela tela de pedidos, ele pode visualizar os pedidos que estão sendo aguardados, e conferir o status de cada um, podendo até realizar uma checagem do seu próprio cardápio. Caso a empresa queira atualizar ou conferir as ofertas, isso será possível quando selecionar a opção cardápio e no ícone de edição na parte superior direita (Figura 6), podendo editar preços, imagens e ingredientes.

Figura 5 - Telas de Ofertas e Tela de Edição do Administrador



Fonte: Autoria própria (2023)

Após esse processo, ocorre o redirecionamento para a área de ofertas dos alimentos, e após a escolha do cliente, há a forma de pagamento, a qual abre uma tela em que poderá realizar a sua escolha, sendo Pix ou o cartão de sua preferência (Figura 6).

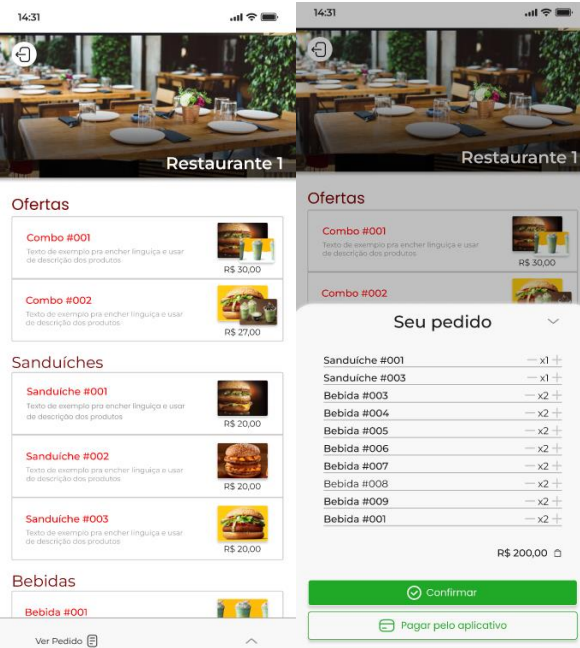
Figura 6 - Telas de Escolha e Pagamento



Fonte: Autoria própria (2023)

Ainda na tela de ofertas, o cliente pode visualizar o seu pedido, clicando nele, o qual abre uma tela embaixo escrita “ver pedido”. Após isso, abre-se uma página a qual pode-se visualizar e conferir de fato o que está sendo pedido, podendo editá-lo. E, posteriormente a isso, se direciona a tela de pagamento.

Figura 7 - Tela de pedido com visualização do "ver pedido" na parte inferior



Fonte: Autoria própria (2023)

Caso o cliente opte pelo Pix, será gerado QRCode para que ele possa escanear e realizar o pagamento. Caso tenha escolhido o pagamento em cartão, será redirecionado à página de preenchimento de dados do cartão, conforme a Figura 8.

Figura 8 - Formas de pagamento.



Fonte: Autoria própria (2023)

Após o pagamento, o pedido do cliente é confirmado (Figura 9), e, caso ocorra alguma eventualidade, é necessário que o cliente se dirija ao caixa.

Figura 9 - Pedido confirmado



Fonte: Autoria própria (2023)

3.3 Roteiro de entrevista

Esta seção apresenta o conjunto de perguntas utilizado no processo de elicitação de requisitos para o Smart Menu.

- 1- Você acredita que um cardápio com menu digital poderia facilitar o seu processo de escolha do que pedir em um restaurante?
- 2- Você já utilizou um sistema de menu digital em cardápios antes? Como foi sua experiência?
- 3- Você acha que a possibilidade de ver imagens dos pratos através do menu digital seria uma funcionalidade interessante?
- 4- A utilização de um menu digital poderia ajudar a evitar erros no pedido? Como?
- 5- Você acha que a possibilidade de personalizar o seu pedido através do menu digital seria útil?
- 6- Você acredita que o uso do menu digital poderia ajudar a reduzir o contato físico com o cardápio e, conseqüentemente, aumentar a segurança sanitária em tempos de pandemia?
- 7- Você vê outras funcionalidades que um cardápio com menu inteligente poderia oferecer para melhorar sua experiência em um restaurante?

3.4 Requisitos

Esta seção detalha os requisitos funcionais e não funcionais obtidos após a análise das respostas da seção anterior.

3.4.1 Requisitos funcionais:

1. Autenticação e Perfil do Usuário:

- Os usuários devem ter a capacidade de criar contas pessoais.
- Os proprietários de estabelecimentos devem ter a capacidade de criar contas empresariais vinculadas aos seus estabelecimentos.
- Recuperação de senha para usuários registrados.

2. Exploração do Menu:

- Navegação através das categorias de alimentos e bebidas.
- Capacidade de visualizar descrições detalhadas de cada item do menu.

3. Realização de Pedidos:

- Adição de itens ao carrinho de compras virtual.

- Personalização de pedidos com opções extras, modificações e observações.
- Capacidade de revisar e editar o carrinho antes da confirmação do pedido

4. Integração com Pagamentos:

- Opções seguras de pagamento online, como cartões de crédito, débito ou sistemas de pagamento digital.
- Recibo eletrônico enviado ao usuário após a conclusão bem-sucedida do pagamento.

5. Atualização em Tempo Real do Menu:

- Funcionalidade para os proprietários de estabelecimentos atualizarem o menu instantaneamente.
- Notificação automática aos usuários sobre mudanças no menu ou ofertas especiais.

6. Feedback e Avaliações:

- Os usuários podem fornecer feedback e avaliações para itens do menu e a experiência geral.
- Os proprietários de estabelecimentos podem responder aos comentários e avaliações dos usuários.

3.4.2 Requisitos não funcionais

1. Segurança:

- Criptografia de ponta a ponta para proteger dados sensíveis, como informações de pagamento e detalhes da conta do usuário.
- Conformidade com regulamentações de proteção de dados.

2. Desempenho:

- Resposta rápida do aplicativo, mesmo durante períodos de tráfego intenso.
- Suporte eficiente para usuários simultâneos.

3. Compatibilidade e Acessibilidade:

- Compatibilidade com uma variedade de dispositivos móveis e sistemas operacionais.
- Design acessível para usuários com necessidades especiais.

4. Escalabilidade:

- Capacidade de expansão para lidar com o aumento do número de estabelecimentos e usuários.

5. Usabilidade:

- Interface amigável para usuários finais e proprietários de estabelecimentos.
- Suporte multilíngue para atender a uma ampla gama de usuários.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos resultados dos testes de usabilidade revelou uma recepção geralmente positiva ao protótipo do aplicativo *Smart Menu*. Os usuários destacaram a interface intuitiva, a facilidade de uso e a conveniência de poder acessar o menu digital e fazer pedidos diretamente de seus dispositivos móveis.

No entanto, também foram identificados alguns pontos de melhoria, como a necessidade de melhorias na velocidade de carregamento, aprimoramentos na interface de pagamento e ajustes na organização das opções do menu. Esses insights foram discutidos em profundidade para orientar futuras iterações do protótipo e garantir uma experiência ainda mais satisfatória para os usuários.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do protótipo *Smart Menu* representou um passo significativo na busca por uma solução inovadora para os desafios enfrentados pelos estabelecimentos gastronômicos. Através da integração de feedback dos usuários e testes de usabilidade, foi possível validar e aprimorar o protótipo, preparando-o para futuras fases de desenvolvimento e implementação.

O *Smart Menu* pretende melhorar a experiência dos clientes, proporcionando uma maneira mais conveniente e segura de fazer pedidos e contribuir para a sustentabilidade ambiental, reduzindo o desperdício de papel e outros materiais. Com um compromisso contínuo com a inovação e a excelência na experiência do usuário, o *Smart Menu* visa revolucionar a forma como os estabelecimentos gastronômicos interagem com seus clientes e administram seus cardápios.

REFERÊNCIAS

FIGMA, 2024. Disponível em: <https://www.figma.com/> Acesso em: 22 mar. 2024.

ICONIFY, TRUSHKIN, V. Iconify, 2023. Disponível em: <https://www.figma.com/community/plugin/735098390272716381/Iconify/>. Acesso em: 22 mar. 2024.

ISKENDER, M.; SIRAKAYA-TURK, E.; CARDENAS, D.; HIKMET, N. Restaurant patrons' intentions toward QR code menus in the U.S. during COVID-19: acceptance of technology adoption model (ATAM). *Journal of Foodservice Business Research*, v. 25, n. 1, p. 1-22, 2022. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15378020.2022.2133518>. Acesso em: 22 mar. 2024.

MOHAMMAD FAHMI AL-ZYOUN. Fresh mindset, hygiene perception, QR code menu, and intention to re-dine among Jordanian consumers. p. 1–16, 14 maio 2023. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15378020.2023.2214068>. Acesso em: 22 mar. 2024.

SAFFER, Dan. **Designing for Interaction**: Creating Smart Applications and Clever Devices. Berkeley: New Riders, 2007.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9ª Edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

WIENER-BRONNER, D. **Entenda por que os controversos cardápios em QR Code sobreviveram à pandemia.** Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/saiba-por-que-restaurantes-ainda-tem-cardapios-em-qr-code/>. Acesso em: 22 mar. 2024.