

**Pindamonhangaba/SP – 27 junho de 2024**

## **GERADOR DE CARDÁPIO DIGITAL, A INOVAÇÃO E OTIMIZAÇÃO TECNOLÓGICA PARA AS EMPRESAS DO RAMO ALIMENTÍCIO**

**Alan Henrique Oliveira dos Santos**

[alan.santos281@etec.sp.gov.br](mailto:alan.santos281@etec.sp.gov.br)

**Ana Livia da Costa Silva**

[ana.silva5594@etec.sp.gov.br](mailto:ana.silva5594@etec.sp.gov.br)

**Bianca Cristine Chagas de Almeida**

[bianca.almeida122@etec.sp.gov.br](mailto:bianca.almeida122@etec.sp.gov.br)

**Eduardo da Silva Cezar Dias**

[eduardo.dias51@etec.sp.gov.br](mailto:eduardo.dias51@etec.sp.gov.br)

**Resumo** – O projeto consiste na aplicação de um gerador de cardápios digitais que busca atender com facilidade e praticidade os clientes de um determinado estabelecimento que optar por esse método de visualização dos pratos e produtos, com ferramentas de forma interativa e intuitiva. Com o impacto que a pandemia da Covid-19 provocou na sociedade no ano de 2020, percebe que há muitos estabelecimentos que depois da reabertura começaram a oferecer o cardápio pelo smartphone dos seus próprios clientes através de um link e/ou QR code, gerando assim a diminuição no contágio de doenças que poderiam ser passadas através do cardápio físico, que tinham sido devidamente higienizados e não ocorreria o risco de ser contaminado por algum tipo de vírus, já que o cardápio físico é passado de mão em mão. Agora com a tecnologia a favor da sociedade, é possível incrementar ainda mais os cardápios virtuais, trazendo um novo modelo de cardápio digital que pode agradar a todos, incluindo aqueles que podem ou não estar em algum tipo de dieta restrita, aqueles que possuem algum tipo de alergia a algum ingrediente específico. Para aqueles que desejam ter um atendimento bom e rápido, que gostariam de ter a experiência de chegar ao restaurante, lanchonete, bar e entre outros e ter um atendimento diferenciado, de qualidade e rápido, a fim de aproveitar melhor no momento da refeição. Para os estabelecimentos é um sistema apropriado para a ocasião, pois aqueles que ainda não adotaram essa forma de atendimento automatizado, podem achar ser de difícil acesso, assim como a criação ou administração e a precificação do produto, pois o sistema é bem intuitivo e de fácil edição dos pratos. A ideia de poder facilitar e até aumentar o número de clientes que precisam do gerador de cardápio digital, para fazer da etapa de um simples pedido uma ótima experiência. Pensando também na pauta da economia dos recursos utilizados no cardápio físico e assim prezar pela sustentabilidade, tanto para o estabelecimento quanto ao meio ambiente, consequentemente criando uma economia nas contas do estabelecimentos, diminuindo os gastos na empresa.

**Pindamonhangaba/SP – 27 junho de 2024**

**Palavras-chave:** Cardápio; Tecnologia; Plataforma; Cliente; Automação.

**Abstract** - The project consists of applying a digital menu generator that seeks to easily and practically serve customers of a given establishment who opt for this method of viewing dishes and products, with tools in an interactive and intuitive way. With the impact that the Covid-19 pandemic had on society in 2020, you realize that there are many establishments that, after reopening, began to offer the menu on their own customers' smartphones via a link and/or QR code, thus generating the reduction in the contagion of diseases that could be passed through the physical menu, which had been properly sanitized and there would be no risk of being contaminated by any type of virus, since the physical menu is passed from hand to hand. Now with technology in favor of society, it is possible to further increase virtual menus, bringing a new digital menu model that can please everyone, including those who may or may not be on some type of restricted diet, those who have some type of allergic to a specific ingredient. For those who wish to have good and fast service, who would like to have the experience of arriving at a restaurant, cafeteria, bar, etc. and have a differentiated, high-quality and fast service, in order to make the most of their meal. For establishments, it is an appropriate system for the occasion, as those who have not yet adopted this form of automated service may find it difficult to access, as well as the creation or administration and pricing of the product, as the system is very intuitive and easy to use. Easy editing of dishes. The idea of being able to facilitate and even increase the number of customers who need the digital menu generator, to make the simple ordering stage a great experience. Also thinking about the economy of resources used in the physical menu and thus valuing sustainability, both for the establishment and the environment, consequently creating savings in the establishments' accounts, reducing company expenses.

**Keywords:** Menu; Technology; Platform; Client; Automation.

## **1 Introdução**

O tema deste trabalho é uma plataforma de cardápio digital – NoMenu editável pelo próprio responsável do estabelecimento, ou seja, um ambiente virtual onde o usuário pode editar o cardápio sem a necessidade de um profissional de tecnologia da informação para edição do cardápio.

Atualmente a tecnologia de cardápio digital já está presente em alguns restaurantes, cafeterias, lanchonetes e outros estabelecimentos do ramo alimentício, porém muitos cardápios requerem manutenção dos profissionais de informática para edição, o que atrapalha a dinâmica do restaurante.

**Pindamonhangaba/SP – 27 junho de 2024**

A plataforma NoMenu traz praticidade e agilidade para clientes e donos de restaurantes. Com a chegada da tecnologia em áreas de comércio e serviços, na intenção de melhoria e inovação para o benefício do consumidor, fornecedor, o projeto busca implementar a ideia sobre a escolha do cliente durante o processo de um simples pedido.

A plataforma NoMenu permite a visualização de produtos que desejam, ler a descrição de cada prato, verificar preços e ofertas, evitando assim, consequentemente a demora na decisão ao fazer o pedido, trazendo assim a melhoria na circulação dos funcionários no estabelecimento e dando atenção para quem realmente precisa e também reduzindo o tempo de atendimento ao chegar na mesa, tudo isso fazendo parte desse processo de otimização que nosso projeto de cardápio digital oferece.

O trabalho visa a responder as seguintes perguntas, o cardápio digital pode facilitar tanto na parte visual quanto na prática? Essa ferramenta traz automação no atendimento em estabelecimentos? Essa tecnologia é intuitiva e de fácil acesso para o cliente?

Hoje em dia, as pessoas se mantêm conectadas em boa parte do tempo, apenas acessando o site ou verificando o QR code a pessoa já pode chegar no estabelecimento sabendo o produto que deseja, verificando as fotos e descrição dos alimentos disponíveis no cardápio.

O cardápio digital traz uma visibilidade moderna, comparada ao cardápio físico, melhorando a experiência do cliente na hora de escolher o pedido, com fotos e descrições que no cardápio físico não seria possível. Com isso, também gera uma praticidade contínua, se os atendentes se encontram ocupados com muitas pessoas para anotar o pedido, o cliente com o cardápio digital já pode iniciar o processo do pedido pelo próprio aparelho celular, evitando um maior tempo de espera. O projeto entrega uma ferramenta de fácil acesso, tanto para o dono do estabelecimento que pode editar de maneira fácil a plataforma de cardápio virtual, quanto para o cliente final, que realiza o pedido.

O objetivo geral do trabalho é desenvolver uma plataforma digital de cardápio, onde o usuário terá um modelo editável do menu, deixando a critério do responsável do local por colocar as imagens, descrições detalhadas dos alimentos, preço, ofertas, informações do local, como localização, redes sociais e telefone para contato.

**Pindamonhangaba/SP – 27 junho de 2024**

Essa ferramenta garante que cada estabelecimento mantenha sua essência e prioridade, fazendo que o mesmo gerador de cardápio digital disponha dos mesmos recursos para cada um, mas cada lugar com sua especificidade.

A tecnologia está cada vez mais presente em nosso dia a dia e o projeto agrega mais áreas do mercado tenha automatização, tecnologia da informação e levem aos clientes autonomia, praticidade e segurança com o cardápio na palma da mão.

A importância deste trabalho se reflete em estabelecimentos que trabalham com atendimento direto ao cliente, pois ele pretende automatizar o atendimento, trazendo ao usuário final, que frequentam aquele espaço, uma melhor visualização dos pratos, preços e os ingredientes que podem ou não fazer parte da refeição. O cardápio digital procura diminuir os gastos gerados pelo cardápios físicos, que geram gastos e tempo para ser feito em uma gráfica. Atualmente grande parte dos estabelecimentos ainda utilizam o modo tradicional na hora de escolher seu pedido, feitos com material de papel revestido por plástico, quando é realizada uma promoção, alterações de pratos e preços, os estabelecimentos acabam descartando o mesmo, e com isso acaba causando um grande nível de desperdício e conseqüentemente a poluição causada pelo descarte incorreto.

A relevância do projeto pode ser considerada de concludente indispensabilidade, pois com o cardápio digital os custos poderão ser cortados. Haverá um atendimento mais rápido e prático, e a visualização do cardápio não necessariamente exige que o cliente esteja no local para realizar o pedido. Busca-se então promover a rapidez na escolha dos pedidos, facilitando tanto para o cliente e para funcionários, diminuir as chances de erros nos pedidos gerando assim um melhor rendimento no atendimento, também permitir a disponibilização de cardápio em outros idiomas fazendo com que o estabelecimento seja um ambiente receptivo e sem limitações para novos clientes. Usar as ferramentas oferecidas pela tecnologia, modernizar a imagem do ponto comercial e assim atrair a simpatia de pessoas que gostam do uso de aplicativos no dia a dia, como jovens da geração millennial. O uso do cardápio digital permite que os funcionários consigam atuar de maneira mais inteligente, recepcionando os convidados e esclarecendo dúvidas. Com o serviço mais agilizado e personalizado, conseqüentemente diminuí o nível de estresse desses profissionais e assim ajudam a melhorar a qualidade do atendimento, tornando assim

**Pindamonhangaba/SP – 27 junho de 2024**

um ambiente mais agradável e convidativo. A ideia do cardápio digital é uma ótima ferramenta para melhorar o atendimento, atrair novos clientes e crescer com grandes empresas que buscam a cada dia otimizar e melhorar a interação no ambiente de lazer.

## **2 Objetivos**

O objetivo do projeto é facilitar e trazer a modernização para os estabelecimentos, melhorando o atendimento que um cardápio digital traz, tanto na questão visual quanto na prática, priorizando a questão da higiene, que no cardápio físico não há, já que passa na mão de muitas pessoas. Diminuir os custos com a impressão de cardápios de papel e plásticos que podem rasgar, molhar ou manchar e poluir o meio ambiente caso seja descartado de forma irregular. Reduzir também a margem de erros nos pedidos e trazer a flexibilidade de renovar e mudar itens no cardápio sem que seja necessário precisar gastar dinheiro fazendo um novo. Com o gerador de cardápio digital a meta é atender pequenos empreendedores que querem fazer sua divulgação com pouco orçamento. Com o sistema, pessoas que não tenham muita prática com TI (Tecnologia da Informação) podem de forma ágil e fácil estar sempre atualizando seus sites, modificando as fotos, preços e adicionando promoções que desejam sem necessariamente o auxílio de um profissional de TI, assim estará diminuindo o custo que possivelmente um empreendedor teria se contratasse um programador para fazer seu site e estar sempre o atualizando os pratos disponíveis. Também deseja-se que os clientes do estabelecimento que optarem por utilizar o modelo digital, passe com mais facilidade todas as informações do local para o cliente, tire dúvidas frequentes e deixe a pessoa cientes dos produtos disponíveis antes mesmo de chegar ao destino deles.

## **3 Referencial Teórico**

### **3.1. Cardápio Digital**

Os restaurantes e demais locais de segmento alimentício, tem se tornado cada vez mais importante para diversas pessoas e a maioria procura por um local rápido e eficiente na hora do atendimento. Para o Programa Educativo e Social JC na Escola:

**Pindamonhangaba/SP – 27 junho de 2024**

Ciência Alimentando o Brasil (2018, p. 02):

Analisando os processos de um grande restaurante, nota-se alguns problemas, como atraso no atendimento ao cliente, pedidos anotados incorretamente, demora no fechamento das contas, dentre outros, ocasionados pelo sistema de comandas em papel. Todos esses fatores contribuem para o descontentamento do cliente e, conseqüentemente, a não fidelização e, até mesmo, a perda destes, o que não é nada interessante para o estabelecimento.

Com base nessa análise, considera-se um projeto para atender as demandas de clientes que procuram por um local com rápido atendimento, assim surgindo o Cardapio Digital.

### **3.2 Tecnologia da Informação no Mercado de Trabalho**

Outras áreas do mercado de trabalho atualmente buscam utilizar da tecnologia da informação para automatizar suas tarefas e conseqüentemente, diminuindo outras funcionalidades do local. Segundo CURVELL, MACIEL, CIDADE (2023):

[...] automatizar o processo de pedido e entrega em restaurantes, lanchonetes e afins, visando diminuir as perdas por erros de anotação, entre outros problemas que resultam em uma longa espera dos clientes, causando constrangimentos e estresse. Em substituição ao papel e caneta, todos os pedidos serão feitos pelo próprio cliente utilizando um tablet, possibilitando que os pedidos sejam enviados e distribuídos a lugares diferentes sem que os garçons tenham que levá-los, aumentando, conseqüentemente, a eficiência e o tempo disponível para atender outros clientes. Melhora o atendimento e amplia o canal de comunicação, além de parecer dar mais autonomia a quem está consumindo. Ou seja, um aperfeiçoamento ao seu bar ou restaurante.

Além disso, o uso de *tablets* permite que os pedidos sejam enviados e distribuídos rapidamente, liberando os garçons para outras tarefas e, conseqüentemente, melhorando o atendimento geral. Em suma, o projeto representa um aperfeiçoamento significativo para bares e restaurantes, promovendo eficiência e satisfação do cliente.

**Pindamonhangaba/SP – 27 junho de 2024**

### **3.3. Críticas ao Cardápio com QR Code**

A pandemia deixou um grande vazio em nossas rotinas, aqueles que trabalhavam com atendimento ao público foram os mais prejudicados e hoje, aqueles que não sabem usar um QR Code que é o mais pejudicado. Segundo UJJ, MACHADO E LEITE (2022):

Das inovações introduzidas durante a pandemia, talvez nenhuma tenha recebido tantas críticas quanto o QR Code. No início da pandemia, os restaurantes abandonaram os cardápios físicos e decidiram reviver uma tecnologia há tempos deixada de lado: o código QR (ou literalmente, códigos de resposta rápida). Parecia uma boa ideia na época. Mas quando ficou claro que o Covid-19 poderia não se espalhar pela superfície, a CNN Business publicou uma pesquisa de como as pessoas realmente se sentiam em relação aos menus digitais: eles os odiavam. Mas, nos restaurantes, os QR Codes são mais do que uma maneira de mostrar o menu sem que haja contato, mas resolvendo problemas que as empresas têm há anos, especialmente aqueles que estão enfrentando atualmente, como custos de impressão e falta de funcionários.

Por mais que alguns ainda não saibam utilizar esse novo método de compartilhamento do cardapio, a maioria das pessoas se adaptou durante e após esse episodio que o QR Code foi muito utilizado.

### **3.4. Cardápio Físico ou Digital**

A substituição do tradicional para algo mais moderno pode deixar algumas pessoas que frequentam aquele estabelecimento, com receio em perder o charme ou a personalidade única do lugar. Para CURVELLO, MACIEL E CIDADE (2022):

A ideia é substituir o cardápio físico pelo digital, no qual o cliente chega no estabelecimento e com seu dispositivo móvel irá escanear o Código QR disponível nas mesas, dessa forma, será redirecionado para o site onde irá realizar seu pedido, enviando diretamente para a cozinha do estabelecimento o pedido que deve ser feito para com o respectivo cliente. A relevância do projeto em questão encontra-se no fato de que a tecnologia tem avançado e facilitado a vida de todos no momento presente. Devido a isso, a substituição de cardápios físicos por digitais tornaria tudo muito mais prático na hora de realizar pedidos nos estabelecimentos. Além disso, auxiliaria no marketing do

**Pindamonhangaba/SP – 27 junho de 2024**

local, já que um cardápio vai além de uma lista de itens.

#### **4 Método**

O trabalho inicia-se com uma pesquisa bibliográfica sobre esse projeto e exemplos de sistemas de geração de cardápio digital. Essa revisão em diversos sites nos fornece uma base do estado atual da tecnológica em alguns estabelecimentos e em como melhorar essa ideia, atendendo as necessidades dos usuários.

Metodologicamente, esse trabalho adotou o tipo de pesquisa qualitativa, que consiste em uma análise de dados fornecidos através de um questionário para identificar a insatisfação com essa ideia. Usuários em potencial que são o público alvo deste projeto, fornece sua opinião sobre o assunto, qual o motivo de alguns estabelecimentos ainda não terem adotado essa forma de atendimento e se aceitaria essa automatização na exibição do cardápio. Assim identificando requisitos funcionais e não funcionais, como a capacidade de selecionar ingredientes, gerar cardápios personalizados e integrar informações detalhadas dos ingredientes.

Com base nos requisitos levantados, definiu-se as funcionalidades principais do gerador de cardápio digital, priorizando aquelas que melhor atendem às necessidades dos usuários e agrega valor ao sistema.

A construção desse trabalho teve início com uma modelagem no Figma, onde foi colocado todas as ideias em mente, dando vida ao projeto com uma interface intuitiva e amigável. Depois, o modelo foi criado por códigos que colocavam em prática todos os elementos pensados, usando a linguagem HTML, CSS e JavaScript para desenvolver o front (a tela que o usuário final tem acesso, a visualização da plataforma). Essas linguagens também são fundamentais para o modelo de cardápio criado para ser editado pelos usuários do sistema.

Em conjunto, o *backend* (a parte em que o usuário não tem acesso, os códigos e conexões da plataforma) também foi desenvolvido para deixar toda a interface funcional com ações dinâmicas, utilizou-se o MySQL Workbench 8.0 CE para criar um banco de dados com as tabelas necessárias para armazenar os dados do site. Em PHP, conectamos o *back* com o front e o JavaScript para mensagens necessárias aos usuários.

**Pindamonhangaba/SP – 27 junho de 2024**

De todas as 13 respostas de estabelecimentos que participaram da pesquisa, 8 acreditam que o uso do cardápio digital trouxe melhorias ao atendimento em geral. A pesquisa envolveu a coleta de dados por meio de um questionário feito aos proprietários e clientes de diversos restaurantes.

Os proprietários forneceram a idealização de uma boa integração do sistema com suas respostas, com 61,5% deles optando pelo cardápio digital e 30,8% não tem preferência.

Boa parte dos entrevistados relataram uma experiência positiva ao usar o cardápio digital. A maioria dos clientes (46,2%) destacou que o principal benefício adquirido pelo sistema é a praticidade, seguida pela sustentabilidade que o projeto oferece (15,4%) e pela rapidez (7,7%).

23,1% dos entrevistados acham que a higiene dos cardápios físicos tem sido ruim desde a implementação do cardápio digital na pandemia.

Obteve-se 8 dos 13 entrevistados que priorizam a facilidade e praticidade na hora do atendimento com o cardápio digital, contribuindo para uma melhor experiência e eficiência para os seus clientes.

## **5 Resultados e Discussão**

Os resultados obtidos durante todo o projeto indicam uma recepção positiva tanto por parte da equipe do restaurante quanto dos clientes que frequentam aquele estabelecimento que faz uso do gerador para ter um cardápio digital. A fácil implementação e a integração do sistema com as operações existentes demonstram sua viabilidade prática para os estabelecimentos gastronômicos.

A satisfação dos clientes, especialmente em relação a autonomia oferecida pelo cardápio digital, sugere que essa tecnologia atende às demandas atuais dos consumidores por experiências mais eficientes, personalizadas e ágeis. Além disso, a redução no tempo de criação do cardápio e do atendimento observada pelos proprietários indica um impacto positivo na eficiência operacional e na satisfação geral dos clientes.

Embora os resultados sejam promissores, é importante reconhecer algumas limitações deste estudo, como a relatividade das respostas e a quantidade limitada de

**Pindamonhangaba/SP – 27 junho de 2024**

dados que tivemos. Pesquisas futuras podem explorar ainda mais os efeitos do cardápio digital em diferentes tipos de estabelecimento e em diferentes contextos de consumo alimentar.

Em suma, os resultados deste projeto sugerem que o gerador de cardápio digital tem o potencial de melhorar significativamente a experiência dos clientes e a eficiência operacional dos restaurantes, representando uma inovação valiosa para o setor gastronômico.

## **6 Considerações finais**

Neste trabalho, desenvolveu-se um sistema de gerador de cardápio digital com o objetivo de facilitar e modernizar a criação de cardápios personalizados para diversos estabelecimentos, como restaurantes, cafeterias e lanchonetes. Durante o desenvolvimento, focamos na criação de uma plataforma intuitiva e adaptável às necessidades dos usuários.

Os resultados demonstram que o cardápio digital é uma ferramenta promissora para simplificar e facilitar o processo de exibição das refeições. Através de uma interface amigável, os usuários podem visualizar os detalhes dos pratos depois de escanear um QR Code e gerar cardápios completos com rapidez. Além disso, a opção de editar os dados personalizados sempre que quiser proporciona uma experiência ainda melhor aos usuários.

Ao longo da criação, foi identificado alguns desafios relacionados à edição de dados no banco para uma atualização na interface sempre que o usuário desejar e também no desenvolvimento de uma plataforma limpa e intuitiva para aqueles que não adotaram essa forma de atendimento por não saber ou não ter alguém especializado em TI na equipe.

Olhando para o futuro, acredita-se que o gerador de cardápio digital tem grande potencial em se tornar uma ferramenta indispensável para os profissionais da área de alimentação e pequenos negócios alimentícios que buscam agilidade sem saber muito sobre tecnologia. Além disso, há oportunidades de expandir suas funcionalidades, como a integração de um sistema para pedidos virtuais.

Em suma, este trabalho contribui para o avanço do conhecimento na área de tecnologia aplicada à alimentação, destacando o papel dos sistemas digitais na

**Pindamonhangaba/SP – 27 junho de 2024**

simplificação de tarefas cotidianas. O gerador de cardápio digital representa não apenas uma solução prática para a exibição dos pratos, mas também uma forma de promover a automatização em mais áreas do mercado.

**Pindamonhangaba/SP – 27 junho de 2024**

## Referências

CONSUMER. **Sistema para restaurantes**. Disponível em: [https://consumer.com.br/sistema-para-restaurantes/?Afild=4&utm\\_source=paid&utm\\_medium=bing&utm\\_campaign=segmentos&msclkid=e8c75236189f17974f77344454ee7860](https://consumer.com.br/sistema-para-restaurantes/?Afild=4&utm_source=paid&utm_medium=bing&utm_campaign=segmentos&msclkid=e8c75236189f17974f77344454ee7860). Acesso em: 26 jan. 2024.

HUBT. **Gerador de cardápio digital**. Disponível em: <https://www.hubt.com.br/>. Acessado em 26 jan. 2024.

LIMA, Tiago; PEDROSO, André; NETO, Joaquim; BARBIERI, Paulo. **Sistema de Cardápio Digital para bares, restaurantes e similares**. [PDF]. Agbbauru, 2017. Disponível em: <https://agbbauru.org.br/publicacoes/Alimentando2ed/pdf/Alimentando2ed-37.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2024.

CURVELLO, Rodrigo; MACIEL, Marisol; CIDADE, Pablo. **Cardápio Digital**. [PDF]. Anais da Feira do Conhecimento Tecnológico e Científico, 2023. Disponível em: <https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/fetec/article/view/4539>. Acesso em: 15 abr. 2024.

MACHADO, Sara; UJJ, Pedro; LEITE, Marcela. **La Carte: Uma forma mais tecnológica de pedir**. [PDF]. Anais da Feira do Conhecimento Tecnológico e Científico, 2023. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/prefix/16767>. Acesso em: 15 abr. 2024.

COSTA, Antonio. **Comportamento do Consumidor: Um estudo sobre a percepção do consumidor sobre seu comportamento em restaurantes que utilizam o sistema de QR Code**. [PDF]. UniCEUB Educação Superior, 2022. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/prefix/16767>. Acesso em: 22 abr. 2024.

iFood. **Cardápio digital: como construir um e encantar seu cliente**. Blog: Parceiros iFood, 2024. Disponível em: [https://blog-parceiros.ifood.com.br/cardapio-digital/#Cardapio\\_em\\_QR\\_CodeiFood](https://blog-parceiros.ifood.com.br/cardapio-digital/#Cardapio_em_QR_CodeiFood). Acesso em: 14 jun. 2024.