

SMART MENU

Grupo: DEIVYD CHARLES SOUZA DE NEGREIROS, DIOGO DIAS DE ABREU ALVES, LUCAS
PERITO LOPES, NICOLAS ANDRADE DE FREITAS e VITOR VALCANAIA MARTINS

1. Propósito

Desenvolver um app de cardápio inteligente com Inteligência Artificial para restaurantes, com o objetivo de agilizar e personalizar a experiência de escolha de pratos pelos clientes, reduzindo a sobrecarga dos garçons e otimizando o atendimento. O público-alvo do projeto Smart Menu abrange tanto os clientes de restaurantes quanto os próprios estabelecimentos e suas equipes. Do lado dos clientes, o sistema é voltado especialmente para aqueles que não conhecem bem o cardápio e enfrentam dificuldades para escolher seus pratos, valorizando agilidade, autonomia e uma experiência personalizada. Além disso, o público inclui consumidores habituados com tecnologia, que se sentem confortáveis em utilizar soluções como QR Codes e chatbots para facilitar o processo de pedido. Já do ponto de vista dos restaurantes, o app se destina a estabelecimentos que buscam modernizar seu atendimento, otimizar o fluxo de trabalho da equipe e reduzir a sobrecarga dos garçons, oferecendo uma alternativa eficiente e escalável por meio do autoatendimento.

2. Funcionalidades Essenciais

O primeiro requisito fundamental é a tela inicial com uma navegação simples, onde o cliente possa navegar para as outras telas de maneira rápida. Como diferencial do projeto, o uso de um chatbot permanece essencial, mesmo que em sua forma mais simples, guiando o usuário através de uma mensagem de apresentação, iniciando a conversação para facilitar a comunicação. Também é necessário que o app funcione de forma responsiva e com boa performance em dispositivos Android e iOS, garantindo acessibilidade em diferentes modelos de celulares. O cardápio, com imagens, descrições e preços, deve estar armazenado localmente ou acessível por API, mas de preferência com cache ou modo offline básico. Outro requisito mínimo é a possibilidade de o cliente montar e confirmar um pedido dentro do app, mesmo que a comunicação com a cozinha ou sistema interno do restaurante ainda seja feita manualmente em uma primeira versão. Além disso, como o app depende de interação com dados (como preferências ou histórico), é fundamental haver uma estrutura mínima de banco de dados, seja local (SQLite, por exemplo) ou remoto (Firebase, PostgreSQL via API). Por fim, o sistema precisa ter um design intuitivo e acessível, mesmo que simples, e permissões adequadas para notificações push, se forem utilizadas em versões futuras. Esses elementos formam o conjunto básico para que o app cumpra seu papel desde a primeira versão funcional.

3. Funcionalidades Diferenciais

3.1 Integração com Calendário e Reservas

A integração do sistema de reservas com o calendário nativo do dispositivo surge como uma extensão natural da proposta de praticidade do aplicativo. A ideia é permitir que, após o cliente realizar uma reserva diretamente pelo app, ele tenha a opção de adicioná-la ao seu calendário pessoal com apenas um toque. Isso será possível por meio das APIs de calendário dos próprios sistemas operacionais, como Android e iOS, exigindo apenas a permissão do usuário no primeiro uso. A função busca não apenas evitar esquecimentos e no-shows, mas também posicionar o restaurante como parte da rotina organizada do cliente, facilitando seu planejamento e reforçando o compromisso assumido. A ação é rápida, intuitiva e se alinha ao comportamento já comum de muitos usuários que dependem de seus calendários para gerenciar compromissos diários.

3.2 Modo Offline para Consulta de Cardápio

Considerando que nem todos os ambientes oferecem conectividade estável, especialmente em construções com sinal fraco ou locais mais afastados, o modo offline foi pensado como uma solução essencial para manter a fluidez da experiência, mesmo na ausência de internet. A ideia é que, ao abrir o app pela primeira vez com conexão, o cardápio seja armazenado localmente no dispositivo por meio de um sistema de cache ou banco de dados local leve, como SQLite. A cada nova conexão, o app verificará se houve atualizações e fará a sincronização automática. Isso garante que o cliente tenha acesso aos pratos, descrições e preços sem depender de sinal ou Wi-Fi, o que reforça o caráter prático e robusto da aplicação. Além de melhorar a experiência, essa funcionalidade evita frustrações e transmite confiança ao usuário, mostrando que o app está preparado para funcionar mesmo em situações adversas.

3.3 Geolocalização para Promoções por Proximidade

A geolocalização será utilizada de forma estratégica para tornar o app mais proativo e dinâmico. Com a permissão do usuário, o aplicativo será capaz de detectar quando ele estiver nas proximidades do restaurante e, com isso, ativar campanhas promocionais pontuais. A ideia é criar um sistema de geofencing, delimitando um raio em torno do restaurante — por exemplo, 500 metros — e, ao identificar a presença de um usuário dentro desse perímetro, o backend será acionado para enviar uma notificação com uma oferta

exclusiva ou convite para um evento. Essa funcionalidade visa ampliar o alcance do restaurante de maneira inteligente, aproveitando o fluxo de pessoas ao redor e criando oportunidades de captação espontânea. A implementação exige atenção à privacidade e ao controle do usuário, que poderá ativar ou desativar essa opção nas configurações do app, mantendo total transparência sobre o uso de sua localização.

3.4 Notificações Push Personalizadas

As notificações push desempenham um papel importante na manutenção do relacionamento entre cliente e restaurante mesmo fora do momento da refeição. A proposta aqui é que o sistema seja capaz de enviar mensagens contextualizadas, de forma personalizada, com base no histórico de uso do app, preferências alimentares ou horários frequentes de reserva. Mais do que simples alertas, essas notificações têm o papel de manter o restaurante presente no cotidiano do cliente, estimulando o retorno e criando uma sensação de exclusividade. A personalização será gradual, começando por critérios simples como nome e preferências marcadas, podendo evoluir futuramente com recursos mais avançados de recomendação baseados em IA.

4. Possíveis Desafios

4.1 Permissões de sistema (acesso ao calendário, localização)

A utilização de recursos sensíveis do sistema, como o calendário e a localização do dispositivo, exige atenção especial quanto à privacidade do usuário e à experiência de uso. Um dos principais desafios está na solicitação dessas permissões de forma clara, transparente e no momento mais apropriado da interação com o sistema.

4.2 Sincronização de dados offline

Oferecer uma boa experiência offline é um desafio técnico considerável. A aplicação deve ser capaz de armazenar localmente os dados temporariamente e realizar a sincronização automática assim que houver conectividade. Isso envolve o uso de banco de dados locais e a implementação de estratégias de resolução de conflitos entre dados locais e remotos. Além disso, é essencial garantir a consistência e integridade das informações, especialmente em situações onde múltiplos dispositivos acessam uma mesma conta. Testes robustos e estratégias de versionamento de dados são cruciais para evitar perda de dados ou comportamentos inesperados.

4.3 Usabilidade e notificações sem serem invasivas

O envio de notificações é uma ferramenta poderosa para engajamento, mas pode ser facilmente percebido como intrusiva se não for bem planejada. O desafio consiste em criar notificações relevantes, personalizadas e com frequência controlada, respeitando as preferências do usuário. É recomendável oferecer opções para configurar quais tipos de alertas o usuário deseja receber, em que horários e com que frequência. Além disso, a interface da aplicação deve ser intuitiva e acessível, mesmo para usuários com pouca familiaridade com tecnologia. O equilíbrio entre informar e não incomodar é essencial para manter uma experiência positiva e evitar a desinstalação do aplicativo.