

Entregaí

**Yan Rodrigues Nalon¹, Letícia Teixeira Lott Carvalho², Gustavo Andrade Alves³,
Carlos Emanuel Silva e Melo⁴ e André Rodrigues de Freitas⁴**

¹Instituto de Ciências Exatas e Informática
Pontifícia Universidade de Minas Gerais (PUC Minas)
Belo Horizonte – MG – Brasil

{yanrnalon, lott.ltc, gustavoaalves02, carlos.olvr32}@gmail.com

{andrecruzeiro225}@yahoo.com.br

Resumo. *Escrever aqui o resumo. O resumo deve contextualizar rapidamente o trabalho, descrever seu objetivo e, ao final, mostrar algum resultado relevante do trabalho (até 10 linhas).*

1. Introdução

O setor de varejo brasileiro tem experimentado significativa transformação digital nos últimos anos, sobretudo com o aumento da demanda por serviços de entrega em domicílio e com a popularização de aplicativos de ‘delivery’ [Santarrosa et al. 2019]. Nesse panorama, o cliente deste projeto, que administra múltiplos setores da rede de supermercados “Preço Baixo” — composta por três unidades físicas cidade de Salvador, BA — identificou uma evidente necessidade de implantar um processo de entrega de produtos, até então inexistente, a fim de adequar seu negócio ao contexto de crescente integração tecnológica do setor.

Nesse sentido, o representante da empresa apontou aos autores a urgência de uma solução que permita um contato simplificado entre os clientes e a rede de supermercados, bem como o gerenciamento automatizado das solicitações de entrega, para atender às respectivas regiões onde se localizam as unidades.

Para solucionar essa questão, propôs-se o desenvolvimento do “Entregaí”, uma aplicação Web integrada ao WhatsApp. O objetivo principal desse software é fornecer uma interface simples para a realização de pedidos de delivery pelos clientes e, simultaneamente, oferecer ferramentas para o gerenciamento de produtos e solicitações de entrega. A integração da aplicação ao WhatsApp não somente é oportunística por se tratar de uma plataforma já amplamente utilizada por grande parte de seus consumidores, mas também facilita a comunicação e entre todas as partes envolvidas, desde o a realização do pedido até a entrega final dos produtos. Este artigo descreve o planejamento, implementação e resultados do “Entregaí”, destacando suas funcionalidades, arquitetura e impacto no desempenho operacional da rede de supermercados.

1.1. Objetivo geral

Desenvolver um sistema para gerenciamento de solicitações de entregas de um supermercado.

1.2. Objetivos específicos

1. Integrar o ‘WhatsApp’ a uma interface Web para receber solicitações de pedidos
2. Informatizar o recebimento de pedidos de delivery
3. Implementar uma visão de sistema contendo o estoque dos produtos disponíveis no supermercado

2. Referencial Teórico (apresentar conceitos, definições, características, explicar sobre a área do trabalho, etc)

2.1. Aspectos desejáveis de um sistema de delivery

Com o crescente uso de sistemas online para delivery de mantimentos, Purba et al. (2022) realizaram uma análise quantitativa, através de um questionário para 249 usuários de delivery online, para determinar quais fatores seriam mais importantes para a satisfação do usuário e que o incentive a continuar usando o sistema online, sendo eles a utilidade percebida — que refere-se a conveniência que é o delivery online em relação a comprar pessoalmente na loja —, a influência social — que se refere a propagandas em outros sites e avaliações positivas nas lojas de aplicativo — e, por último, a confiança — que se trata da privacidade e segurança dos dados do usuário.

2.2. A metodologia ágil Scrum

A metodologia “Scrum” foi adotada pela equipe para o desenvolvimento do projeto devido a sua eficiência e rapidez, tendo em vista o curto prazo para entrega dos artefatos.

“O Scrum é um método ágil, iterativo e incremental para gerenciamento de projetos e que possui, por definição: Papéis, Artefatos e Eventos”
[Valente 2022]

2.3. O Next.js e a componentização de software

Conforme escrito por [Orbán et al. 2022], Next.js 13 oferece uma série de vantagens e benefícios para desenvolvedores web, destacando-se pela sua extensibilidade e por recursos avançados, como React Server Components, Static Site Generation (SSG), Route Handlers e o novo diretório “app” para rotas. Sua extensibilidade permite personalizar facilmente o comportamento do framework, adaptando-o às necessidades específicas do projeto. Os React Server Components oferecem a capacidade de modularizar o código front-end e dividir a renderização entre o servidor e o cliente, melhorando o desempenho e a experiência do usuário.

Além disso, o SSG permite pré-renderizar páginas para acelerar o carregamento, melhorar a classificação nos motores de busca e reduzir a latência. A introdução de Route Handlers simplifica o tratamento de rotas dinâmicas, tornando a criação de aplicações com navegação complexa mais acessível e eficiente. Com a adição do diretório “app”, agora é possível organizar e gerenciar rotas de forma ainda mais estruturada, aprimorando a clareza e a manutenção do projeto.

3. Extensão Universitária

A experiência universitária se subdivide em três pilares — ensino, pesquisa, e extensão. Segundo a Prof.^a Dr.^a Carolina Resende, Pró-reitora de Extensão da Universidade PUC Minas, esta pode ser descrita da seguinte forma:

“Uma construção coletiva que se consolida a partir do diálogo com pessoas, grupos e setores externos à comunidade acadêmica, buscando contribuir com a transformação social” Resende,

Segundo, ainda, Miranda et al. (2012), a extensão universitária pode ser definida como “um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre Universidade e outros setores da sociedade”, ou seja, caracteriza-se pela cooperação entre o ambiente acadêmico e a realidade fora da Universidade.

Desse modo, o desenvolvimento do projeto “Entrega” cumpre com a proposta da extensão universitária à medida que engendra oportunidade de expandir o conhecimento acadêmico adquirido a contextos além da Universidade. Assim, possibilita-se direto impacto sobre todas partes envolvidas, ora sejam elas os autores por meio da experiência adquirida, ora o cliente do projeto ao ter seu negócio beneficiado pela ferramenta desenvolvida, ora o público-alvo, cujas tarefas cotidianas poderão ser transformadas e simplificadas.

4. Parceiro

A história do Supermercado Preço Baixo é uma narrativa de empreendedorismo, resiliência e dedicação. Fundado em 1996 por Jean Argolo de Almeida, em Salvador (BA), o supermercado nasceu da necessidade de se sustentar e, ao mesmo tempo, oferecer um serviço que atendesse às demandas de sua comunidade local.

Ao longo das décadas, o Supermercado Preço Baixo passou por um notável processo de expansão. Hoje, a rede conta com três unidades distribuídas por diversas regiões da cidade. Além do crescente número de lojas, seu quadro de funcionários também aumentou, atualmente contando com mais de 120 colaboradores contratados.

4.1. Trabalhos relacionados

Diante do aumento significativo do mercado online para compra de produtos alimentícios na Indonésia em função da pandemia de Covid-19, Layona et al. (2021) fizeram um estudo quantitativo sobre como desenvolver um sistema web de qualidade para compras online, utilizando o método de desenvolvimento ‘Waterfall’, que consiste em comunicação, planejamento, modelagem, construção e implementação no sistema. Esse método se assemelha com o planejamento realizado para se desenvolver o software “Entrega”, tendo em vista que foi realizado um levantamento de requisitos junto ao cliente, seguido de documentação e planejamento, para então se desenvolver e implementar a aplicação em um caso real.

5. Metodologia (neste tópico deve ficar claro COMO foi realizado o seu trabalho)

Os autores utilizaram a metodologia ágil Scrum para o desenvolvimento do projeto, devido a sua eficiência e rapidez, tendo em vista o curto prazo para entrega. O projeto será desenvolvido durante 5 sprints, com cada uma incrementando o software.

Inicialmente, se fez um brainstorming para definir possíveis requisitos e funcionamento do sistema. Após isso, foi feita uma reunião com o cliente para entender com mais detalhes como o software seria utilizado, por quem e como ele se comportaria em certos casos. Com isso foram levantados 18 requisitos funcionais e 5 não funcionais, que também foram classificados com um grau de importância.

O software “Entrega” possui 3 stakeholders, sendo eles:

1. Administrador do sistema: sendo a pessoa com maior poder no software, podendo administrar as unidades que farão parte do sistema
2. Gerente da unidade: responsável por gerir produtos e preços de sua unidade, sendo incapaz de mexer em outras unidades
3. Usuário: aquele que usará o sistema para fazer as compras por delivery a unidade que for de sua preferência

Deve qualificar a pesquisa (use um livro de metodologia científica para isso, ex GIL). Dizer se é qualitativa ou quantitativa, se é estudo de caso, se é exploratória, descritiva. São qualificações encontradas neste tipo de livro.

Em seguida explicar rapidamente cada etapa do trabalho. Destaque os métodos utilizados (questionário, entrevista, observação) e justifique todos os critérios possíveis (por que foram escolhidos 5 profissionais para fazer a entrevista?)

Apresente os stakeholders (partes interessadas) do projeto. A descrição das partes interessadas pode ser feita por meio de personas, caracterização de usuários, clientes, parceiros. Devem ser incluídas informações que mostrem as motivações e expectativas destas partes interessadas. É importante descrever o cliente (quem solicitou o projeto ou para quem está direcionada a proposta de valor) e dos usuários do projeto.

6. Resultados

Resultados do trabalho devem ser apresentados. Consiste da descrição técnica da solução desenvolvida. Use figuras e tabelas sempre que necessário. Todas as etapas descritas na metodologia devem ter seus resultados apresentados aqui. Uma subseção para apresentar a empresa ou área pode ser uma opção adotada.

Devem ser incluídas informações que permitam caracterizar a arquitetura do software, seus componentes arquiteturais, tecnologias envolvidas, frameworks utilizados, etc.

Devem ser apresentados os artefatos criados para a solução do problema (ex. software, protótipos, especificações de requisitos, modelagem de processos, documentos arquiteturais, etc). Os artefatos não devem ser apresentados na íntegra, mas o texto deve apresentar o que foi feito como solução para o problema apresentado.

Deve ter no mínimo: lista de requisitos (pode ser uma tabela), diagrama de classe e modelo relacional do banco de dados.

Apresente também as telas da aplicação e uma explicação de como usá-las. O código fonte deve ser disponibilizado em um repositório público no GithubClassroom. O link para o repositório deve estar no Trabalho. Colocar também o link da aplicação.

Veja os exemplos de uso de Figuras e Tabelas. Todas as figuras e tabelas devem ser referenciadas no texto. Por exemplo, deve haver uma frase assim “A Figura 1 mostra ...” ou “A Tabela 1 mostra...”



Figura 1. A typical figure

Tabela 1. Variables to be considered on the evaluation of interaction techniques

	Chessboard top view	Chessboard perspective view
Selection with side movements	6.02 ± 5.22	7.01±6.84
Selection with in- depth movements	6.29±4.99	12.22±11.33
Manipulation with side movements	4.66± 4.94	3.47±2.20
Manipulation with in- depth movements	5.71 ±4.55	5.37 ±3.28

Link do vídeo:

Link do repositório:

Link da apresentação:

7. Conclusões e trabalhos futuros

A conclusão deve iniciar resgatando o objetivo do trabalho e os principais resultados alcançados. Em seguida, devem ser apresentados os trabalhos futuros.

Acrescentar aqui a tabulação da estatística de avaliação da aplicação (questionário de avaliação final da ferramenta).

Referências

- de Miranda, G. L. (2012). In *Fórum de Pró-Reitores das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras* 2012.
- Layona, R., Yulianto, B., and Tunardi, Y. (2021). Web based application for ordering food raw materials. In *2021 1st International Conference on Computer Science and Artificial Intelligence (ICCSAI)*, pages 1–4.
- Orbán, B., Robinson, L., and de Oliveira, D. (2022). Next.js 13 by vercel - the react framework.
- Purba, I. D., Christina, I., Wistin, and Yuniarty (2022). The effect of online food delivery application servitisation on repurchase intention. In *2022 7th International Conference on Business and Industrial Research (ICBIR)*, pages 204–209.
- Santarrosa, R. B., Nunes, L. F. d. C., and Ide, L. (2019). Análise de impacto dos aplicativos de delivery no brasil. <https://repositorio.insper.edu.br/handle/11224/3205>.
- Valente, M. T. (2022). *Engenharia de Software Moderna*. Independente.