

APLICATIVO PARA SUPORTE AOS MOTOCICLISTAS

David Alves Pereira da Silva⁽¹⁾, Giovanna Candinho dos Santos⁽²⁾, Guilherme Buenos Ayres de Brito⁽³⁾, Rodrigo Fernandes de Lima⁽⁴⁾, Silvio Lucas dos Santos⁽⁵⁾, Vitor Hugo Anacleto Perez⁽⁶⁾, Wendel Eduardo Romualdo Passos⁽⁷⁾, Yago Gomes Cardoso⁽⁸⁾, Orientador: Prof^o. Mr. Adriano Arrivabene., RA: 233089⁽¹⁾, RA: 227367⁽²⁾, RA: 340136⁽³⁾, RA: 340154⁽⁴⁾, RA: 228787⁽⁵⁾, RA: 339939⁽⁶⁾, RA: 228111⁽⁷⁾, RA: 219748⁽⁸⁾

RESUMO

O presente artigo apresenta o processo de desenvolvimento de um site *web*, que tem como objetivo facilitar o encontro de borracharias em bairros desconhecidos e aplicar preços mais acessíveis na troca e compra de pneus. O Aplicativo contempla a funcionalidade de criação do usuário e validação de acesso, além de possuir um módulo de integração com a interface de programação de aplicações (API) do *Maps*. Além disso, é abordado os conceitos de análise e modelagem de processos de negócio e governança de TI.

Palavras-chave: *Software*, desenvolvimento, processos, governança, *motoboy*.

1. Introdução

Em 2019 o mundo evidenciou uma pandemia histórica, difícil era imaginar que, em pouco tempo, ela iria causar um grande impacto no modo de vida da população, principalmente em seus hábitos diários. De forma geral, a rotina do ser humano mudou bruscamente, rotinas trocadas, condutas atípicas, um novo mundo e uma nova realidade a ser “aprendida”, o comércio teve que reinventar-se em torno do caos, fábricas, restaurantes, bares e lojas tiveram que fechar suas portas, somente serviços essenciais foram autorizados a manter portas abertas com várias restrições e limitações, contudo todos tiveram que se adaptar, foi então que o termo “*Delivery*” ganhou maior espaço e consequentemente o aumento no número de *motoboys* nas ruas das cidades. O slogan “Fique em casa” passou a ser obrigatório e necessário para evitar a propagação do vírus, utilizar plataformas de serviços *delivery* tornou-se um hábito ainda maior durante a pandemia. Segundo os dados do sindicato dos mensageiros motociclistas, ciclistas e mototaxistas do estado de São Paulo (2020), o número de *motoboys* aumentou cerca de 40% no estado de SP no último ano, como consequência e levando em consideração esse cenário, surgiu-se a ideia da criação do aplicativo PNews, cujo objetivo inicial é fornecer o devido suporte aos *motoboys* na demanda de troca e compra de pneus.

Inicialmente, o aplicativo tem como público-alvo os *motoboys*, sendo posteriormente contemplado os demais meios de transporte. Realizar a troca de pneu não é considerado algo agradável por algumas pessoas, e para os *motoboys* essa tarefa torna-se mais desagradável já que o mesmo não possui a opção de estepe como nos automóveis, um pneu danifi-

cado sempre acontece em momentos e locais inoportunos. Além disso, outra forma de lucro futuro da empresa, seria oferecer produtos atrelados ao veículo que foi previamente cadastrado, como a troca de óleo, pastilha de freio e peças em geral.

2. Materiais e métodos

Para o desenvolvimento do projeto foi importante o aproveitamento do conteúdo ministrado nas aulas, complementando com conhecimentos através de pesquisas na *Internet*. De forma geral, as ferramentas essenciais utilizadas no desenvolvimento do projeto são: O *Trello* que foi a ferramenta auxiliar no gerenciamento das tarefas do projeto, o *Figma* no desenvolvimento do *wireframe*, o editor de código-fonte *Visual Studio code*, para o versionamento do código foi utilizado o *Git* e o *GitHub*, a API do *google Maps* foi utilizada do módulo de mapa do aplicativo, foi utilizado a linguagem de marcação de texto *Hypertext Markup Language* (HTML5), o *Cascading Style Sheets* (CSS3) e o *Bootstrap 5* no desenvolvimento da estilização do site, o *Hypertext Preprocessor* (PHP) para o desenvolvimento do *Back-end*, a linguagem interpretada e estruturada *Javascript* e o sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) utilizado foi o *MYSQL*, para a hospedagem do site utilizamos a plataforma *HostGator*, as ferramentas utilizadas na modelagem do processos de negócio foram a plataforma *Diagrams.net* e o *Bizagi*.

3. Desenvolvimento

Em conjunto com as implementações de desenvolvimento, temos também os métodos que contornam a criação de um projeto, análise de mercado,

público-alvo, análise de riscos, que por sua vez, também serão abordados.

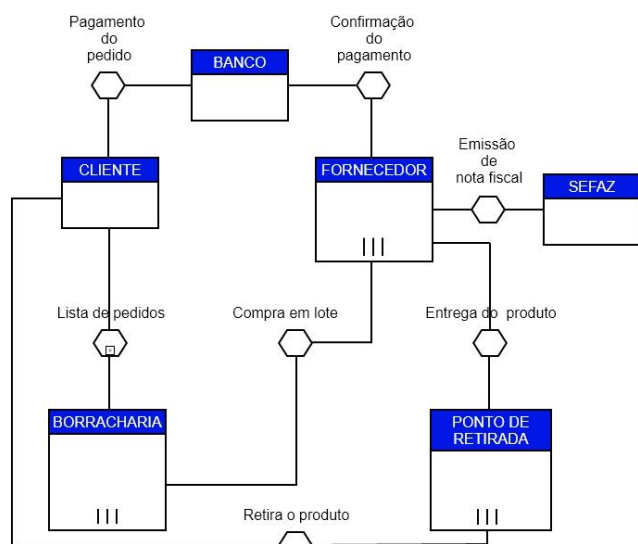
3.1. Modelagem de processos de negócio

A modelagem de processos de negócio é o conjunto de atividades que são necessárias para a representação do processo de forma a torná-los claros e desenvolvidos com maior nível de visão organizacional.

3.1.1. Diagrama de conversação

O Diagrama de conversação tem o objetivo de fornecer uma visão sobre todos os participantes que dominam o processo. A técnica consiste nos participantes e na comunicação que ocorre entre eles. Partindo desse conceito, foi realizado o levantamento das atividades e análise do modo no qual o processo de negócio ocorre. O diagrama foi elaborado da seguinte forma:

Figura 1 – Diagrama de conversação



Fonte: Os autores

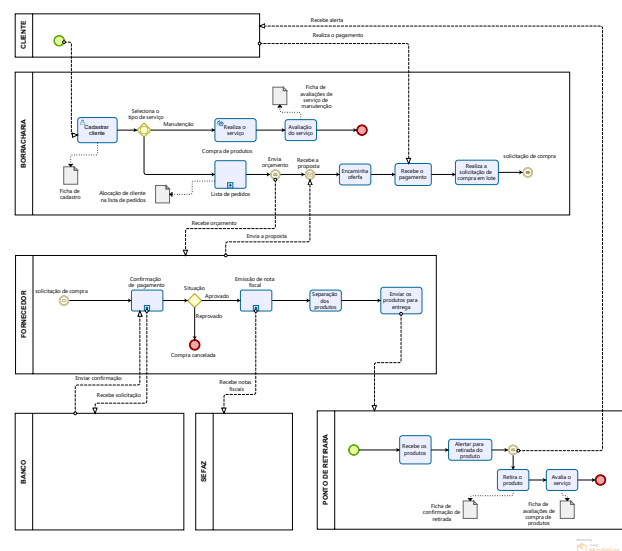
Com o diagrama de conversação elaborado, ficou nítido a visualização das atividades e o fluxo de conversa que ocorre entre os participantes do negócio. O próximo passo foi desenvolver o modelo do processo de negócio com base no diagrama elaborado.

3.1.2. Modelo do processo

O modelo do processo fornece uma visão mais ampla dos principais componentes que fazem parte do processo, tais como os atores, eventos e resultados. Com a utilização das notações do BPMN (*Business Process Model and Notation*) e auxílio da

ferramenta de modelagem *Bizagi*, o mapa do processo foi desenvolvido conforme a ilustração do modelo abaixo:

Figura 2 – Modelo do processo



Fonte: Os autores

Com o modelo desenvolvido, foi possível mapear com detalhes os processos de negócio, ter a possibilidade de analisar possíveis otimizações e automação do processo e ainda representar as relações entre os participantes.

3.2. Governança de TI

A governança de tecnologia da informação (TI) é capacidade institucional que é exercida pela área executiva, gestores, técnicos e usuários de TI para controlar a elaboração e implementação de estratégias de TI, de forma a garantir a união do negócio e a TI. Embasado nessa definição, foi realizado a aplicação de técnicas para efetivar o desenvolvimento do projeto, o controle de riscos, o gerenciamento e a redução de custos.

3.2.1. Análise SWOT

A análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats*), tem a finalidade de elaborar os objetivos estratégicos tendo como parâmetro as forças, fraquezas, oportunidades do negócio e as ameaças de mercado. Aplicando esse conceito no projeto, foi possível identificar os seguintes fatores.

Forças:

- Inovação de mercado;

- Relacionamento estratégico com fornecedores.

Fraquezas:

- Equipe com pouca experiência;
- Tempo reduzido para o desenvolvimento do projeto.

Oportunidades:

- Possibilidade de investimento;
- Oferecer novos produtos no mercado;
- Oferecer produtos com valores mais acessíveis.
- Geração de novos empregos;

Ameaças:

- Ocorrer mudanças legislativas em relação aos produtos que estão atrelados ao negócio;
- Greves;
- Concorrentes competitivos surgirem no mercado;
- Escassez de matéria prima.

Com o conhecimento dessas informações é possível implantar um modo de tomar as decisões estratégicas de forma mais efetiva e ainda traçar os objetivos no curto, médio e longo prazo.

3.2.2. Análise de Riscos

A análise de risco é o processo que avalia as probabilidades de ocorrerem imprevistos e eventos incertos, no decorrer ou durante determinada fase do projeto. Ela é dividida em cinco etapas, conforme apresentação abaixo:

- Identificação dos riscos;
- Estimativa dos riscos;
- Avaliação das estimativas dos riscos;
- Administração dos riscos;
- Monitoramento dos riscos.

Além disso, possui a divisão do tipo de risco que podem ser de negócio, pessoal, projeto e técnico. Seguindo os conceitos de cada etapa, foi desenvolvida a planilha de análise de riscos para identificar a viabilidade do projeto. Vale ressaltar que a probabilidade x impacto é definida da seguinte forma: Se mais de 40% dos riscos relacionados ao projeto tiverem a classificação alta, o projeto torna-se inviável. O resultado da

análise identificou as seguintes classificações de riscos relacionados ao projeto:

Riscos de negócio com a classificação de risco baixa:

- Ser inventado um pneu com maior durabilidade por alguma empresa no seguimento;
- Não obter a quantidade necessária de clientes para realizar a compra coletiva;
- Fornecedores entrarem em consenso de não aceitarem compra coletiva.

Riscos técnicos com a classificação de risco baixa:

- Não obter uma boa integração da equipe no projeto por falta de experiência;
- Hardware danificar.

Risco de projeto com a classificação de risco média:

- Risco de projeto com a classificação média.

Risco pessoal com a classificação de risco média:

- Membros da equipe desistam ou troquem de curso.

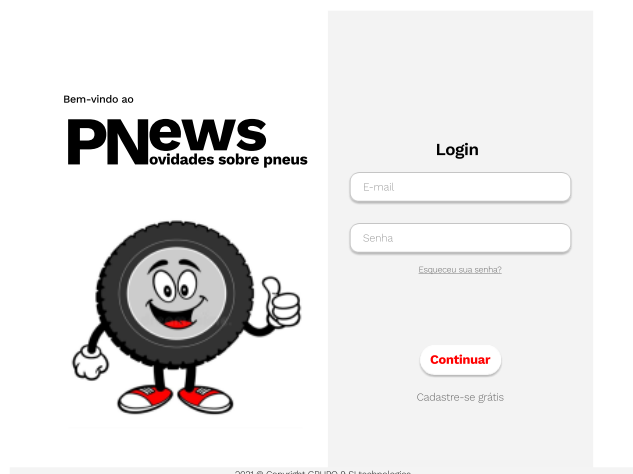
Após esse levantamento, foi possível afirmar que o projeto é viável porque 71,42% dos riscos relacionados ao projeto são considerados médios.

3.3. Wireframe

O *Wireframe* trata-se do protótipo da página de um site ou aplicativo. Portanto, antes da elaboração do *layout* do projeto, foi criada uma espécie de rascunho. Dessa forma, foi possível evidenciar como o produto iria ficar e se atenderia as expectativas. Além disso, caso algo estivesse em desacordo, seria possível ajustar o esboço.

Partindo deste ponto, no desenvolvimento do *Wireframe* foi definido a utilização do modelo de alta fidelidade que tem como intenção chegar o mais próximo da versão final do projeto, o *software* utilizado para desenvolver o *Wireframe* do projeto foi o *Figma*, pois é uma ferramenta consolidada no mercado e que os desenvolvedores envolvidos no projeto possuem uma base de conhecimento de manipulação. O Resultado ficou conforme a figura 3 e 4 apresentadas abaixo:

Figura 3 – Tela de *login* do aplicativo



Fonte: Os autores

Figura 4 – Tela do *Maps* integrada



Fonte: Os autores

3.4. Desenvolvimento *Front-End*

Em síntese, o *Front-End* é a parte visual da aplicação, ou seja, tudo aquilo que podemos ver na tela do aplicativo, como os campos, botões e imagens, em suma é a interface que entra em contato com o usuário possibilitando a interação. Ele também é conhecido como *client-side*, porque os códigos são executados no próprio *browser* na máquina do usuário, algumas das linguagens utilizadas no desenvolvimento *front-end* são: O HTML5, e CSS3, o *JavaScript* e o *framework Bootstrap*.

O HTML5 é uma linguagem de marcação e auxilia na escrita das palavras, inserção de imagens e ancoragem de *link*, o CSS3 é um estilizador de conteúdo, com o *JavaScript* conseguimos melhorar a experiência do usuário deixando as telas

mais dinâmicas, ele facilita na hora de criar interações, e o *Bootstrap* é um *Framework* que facilita a estilização do site e a sua responsividade.

Partindo dessas premissas, na parte de codificação do *front-end* do projeto, foi utilizado o *Visual Studio Code*, foi imprescindível a aplicação do HTML5 para realizar a marcação do texto. O CSS3 juntamente com o *framework Bootstrap 5* foi utilizado na estilização do conteúdo e responsividade do site. Abaixo podemos visualizar o aplicativo na visão *mobile*:

Figura 5 - Visualização responsiva



Fonte: Os autores

3.5. Desenvolvimento *Back-End*

O *Back-end*, em suma, é a parte do que está por trás do aplicativo, ou seja, é toda a parte lógica da aplicação responsável principalmente por estruturar a ponte entre os dados que vem do site para o banco de dados quanto o caminho inverso.

Para o desenvolvimento dessa parte do projeto, foi utilizado o PHP para realizar a integração dos dados que são inseridos na plataforma e que são armazenados na base de dados do *My SQL*, além disso, toda a parte lógica e de validação dos dados foi desenvolvida utilizando o PHP.

4. Considerações finais

Fica evidente, portanto, a importância da aplicação dos conceitos da modelagem de processos de negócio para mapear com riqueza de detalhes todo o fluxo que ocorre entre os participantes do negócio. A partir disso, foi possível executar as etapas sucessoras do ciclo de gestão, como a análise, otimização e melhoria contínua do processo.

Além disso, fica nítido a relevância da aplicabilidade da governança de TI no projeto, principalmente em relação à conformidade da análise de riscos com a viabilidade do projeto, além da efetividade

de se entregar o projeto dentro do prazo e com qualidade.

Outro ponto relevante, é que com o estudo da análise de mercado, ficou nítido que existem oportunidades de levar o projeto adiante apresentando novas soluções e produtos com preços mais acessíveis, visto que, existem poucos concorrentes que atuam nesse ramo, dessa forma, é pretendido seguir com o desenvolvimento de novas implementações e ajustes no projeto com o intuito de apresentá-lo ao mercado.

5. Referências Bibliográficas

[1] Tahiane S. **Com pandemia, número de profissionais de motofrete cresce 40% em um ano na cidade de SP** [acesso em 02 março 2022]. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2021/03/07/apos-um-ano-de-pandemia-numero-de-profissionais-de-motofrete-cresce-40percent-em-um-ano-na-cidade-de-sp.html>

[2] Trello, **Trello**. [acesso em 05 março 2022]. Disponível em: <https://trello.com>

[3] **Figma**. [acesso em 05 março 2022]. Disponível em: <https://www.figma.com/>

[4] Microsoft, **Visual Studio code**. [acesso em 05 março 2022] Disponível em: <https://code.visualstudio.com/>

[5] **Git**. [acesso em 05 março 2022]. Disponível em: <https://git-scm.com/>

[6] Microsoft, **GitHub**. [acesso em 05 março 2022]. Disponível em: <https://github.com/>

[7] Google, **Maps JavaScript API**. [acesso em 08 março 2022]. Disponível em: <https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/overview>

[8] Bootstrap, **Bootstrap 5**. [acesso em 05 março 2022]. Disponível em: <https://getbootstrap.com/>

[9] PHP Group, **PHP**. [acesso em 05 março 2022]. Disponível em: <https://www.php.net>

[10] Oracle, **My Sql**. [acesso em 05 março 2022]. Disponível em: <https://www.mysql.com>

[11] **HostGator**. [acesso em 05 março 2022]. Disponível em: <https://infinityfree.net/>

[12] Redator Rock Content; **Wireframe: quais os tipos e as principais ferramentas de criação**. [acesso em 08 março 2022]. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/wireframes/>

[13] ABPMP Brasil. **BPM CBOK**. Editora Círculo do livro; 1994. Livro, versão 3.0.

[14] Kelly Sganderla. **BPMN: Introdução ao Diagrama de Conversação**. [acesso em 30 abril 2022]. Disponível em: <https://blog.iprocess.com.br/2014/06/novos-diagramas-e-elementos-introducao-a-conversacao/#:~:text=Dia-grama%20de%20Con-versa%C3%A7%C3%A3o%20%28Conversa-tion%20Diagram%29%20O%20Dia-grama%20de,os%20participantes%20e%20so-bre%20o%20qu%C3%AA%20eles%20%E2%80%9Cconversam%E2%80%9D>

[15] V. Grembergen. **Introduction to the Minitrack "IT Governance and its Mechanisms"**. 2003.

[16] Msc. L. H. Teixeira. **MBA em Gestão de Tecnologia da Informação**. 2011. Página 6.

[17] L. Borges. **Como Desenvolver uma Matriz ou Análise SWOT**. [acesso em 30 abril 2022]. Disponível em: <https://jornadadogestor.com.br/o-que-e/como-desenvolver-uma-matriz-ou-analise-swot-fofa/>

[18] SANKHYA. Análise de risco: **O que é e como fazer?**. [acesso em 30 abril 2022]. Disponível em: <https://www.sankhya.com.br/blog/analise-de-risco/>