



**Editora
Uniesp**

DIÁLOGOS CIENTÍFICOS EM SISTEMAS



ORGANIZADORES:
Marcelo Fernandes de Sousa
Hercílio Medeiros Sousa

 **uniesp**
Centro Universitário

ISBN: 978-65-5825-049-4

DIÁLOGOS CIENTÍFICOS EM SISTEMAS

**Marcelo Fernandes de Sousa
Hercilio de Medeiros Sousa
(Organizadores)**

Centro Universitário – UNIESP

Cabedelo - PB
2021



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIESP

Reitora

Érika Marques de Almeida Lima Cavalcanti

Pró-Reitora Acadêmica

Iany Cavalcanti da Silva Barros

Editor-chefe

Cícero de Sousa Lacerda

Editores assistentes

Márcia de Albuquerque Alves
Josemary Marcionila F. R. de C. Rocha

Editora-técnica

Elaine Cristina de Brito Moreira

Corpo Editorial

Ana Margareth Sarmento – Estética
Anneliese Heyden Cabral de Lira – Arquitetura
Daniel Vitor da Silveira da Costa – Publicidade e Propaganda
Érika Lira de Oliveira – Odontologia
Ivanildo Félix da Silva Júnior – Pedagogia
Jancelice dos Santos Santana – Enfermagem
José Carlos Ferreira da Luz – Direito
Juliana da Nóbrega Carreiro – Farmácia
Larissa Nascimento dos Santos – Design de Interiores
Luciano de Santana Medeiros – Administração
Marcelo Fernandes de Sousa – Computação
Paulo Roberto Nóbrega Cavalcante – Ciências Contábeis
Maria da Penha de Lima Coutinho – Psicologia
Paula Fernanda Barbosa de Araújo – Medicina Veterinária
Rita de Cássia Alves Leal Cruz – Engenharia
Rogério Márcio Luckwu dos Santos – Educação Física
Zianne Farias Barros Barbosa – Nutrição

Copyright © 2021 – Editora UNIESP

É proibida a reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio. A violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998) é crime estabelecido no artigo 184 do Código Penal.

O conteúdo desta publicação é de inteira responsabilidade do(os) autor(es).

Design Gráfico:

Mariana Morais de Oliveira Araújo

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Padre Joaquim Colaço Dourado (UNIESP)**

D537 Diálogos científicos em sistemas [recurso eletrônico] /
Organizadores, Marcelo Fernandes de Sousa, Hercílio de
Medeiros Sousa. - Cabedelo, PB : Editora UNIESP, 2021.
81 p.

Tipo de Suporte: E-book
ISBN: 978-65-5825-049-4

1. Produção científica – Sistemas para Internet. 2. Sistemas –
Programas de Computador. 3. Software. 4. Internet – Programas.
5. Diálogos – Conhecimento científico. I. Título. II. Sousa,
Marcelo Fernandes de. III. Sousa, Hercílio de Medeiros.

CDU: 001.891:004.7

Bibliotecária: Elaine Cristina de Brito Moreira – CRB-15/053

Editora UNIESP

Rodovia BR 230, Km 14, s/n,
Bloco Central – 2 andar – COOPERE
Morada Nova – Cabedelo – Paraíba
CEP: 58109-303

APRESENTAÇÃO

Esta obra se constitui da produção científica do Curso de Sistemas para Internet do Centro Universitário UNIESP. Sua elaboração contou com a colaboração dos(as) Professores(as) Orientadores, ou seja, a comissão responsável pela seleção dos artigos contemplados para compor esta obra referente aos Trabalhos de Conclusão de Curso do ano de 2020. Desta forma, o(a) leitor(a) pode encontrar nesta produção uma diversidade de temas e metodologias que justificam sua relevância tanto no campo social, quanto no acadêmico da área de computação, o que pode vir a contribuir com as mais diversas e variadas pesquisas posteriores.

Uma excelente leitura a todos e todas!

Os organizadores

SUMÁRIO

01 DATA WAREHOUSE: ANÁLISE SOBRE A COVID-19 NA PARAÍBA -	06
Cícero Moura de Alcântara; Fábio Nicácio de Medeiros	
02 PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO DE SITE FOCADA NO	30
TURISMO LITORÂNEO DA PARAÍBA - Amaro Mirando Neto; Hercilio de Medeiros Sousa	
03 CRIAÇÃO DE PORTFÓLIO INTERATIVO E DINÂMICO COM	47
LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO FRONT-END UTILIZANDO	
FRAMEWORKS COMO BOOTSTRAP E JQUERY - Victor Henrique Amaral do Nascimento; Hercilio de Medeiros Sousa	
04 EXECUÇÃO DE TESTE COM A FERRAMENTA JENKINS E	63
CONTAINER DOCKER - Ivan Jonatas Silva; Hercilio de Medeiros Sousa	

DATA WAREHOUSE: ANÁLISE SOBRE O COVID-19 NA PARAIBA

ALCÂNTARA, Cícero Moura de¹
MEDEIROS, Fábio Nicácio de²

1 INTRODUÇÃO

Com o passar dos anos e com o crescimento da internet, os grandes volumes de dados ficam espalhados pela rede de forma desorganizada e muitas vezes não significam nada, a implementação de um *Data Warehouse* (DW) e criação de um *dashboard*, visa a organização desses dados e formas de consultas muito mais eficientes e elaboradas. Além do mais, uma característica do DW é a criação de um *dataset* sobre um assunto utilizando fontes de dados distintos, essa característica é fundamental para a elaboração de análises mais detalhadas e a obtenção de informações mais robustas. (ROSSI, 2017)

A implementação do DW pode ser uma etapa complexa a ser executada, pois o número de registros analisados é muito alto e aumenta conforme o DW é atualizado, um segmento muito importante do projeto de modelagem de um DW que consome cerca de 70% do tempo total do projeto, é a fase de extração, tratamento e limpeza (ETL) dos diversos dados coletados. Nessa fase, inicialmente, os dados são coletados das suas fontes, em seguida os dados são padronizados e por último eles são transformados, essa última etapa consiste na exclusão de valores inválidos, chaves repetidas ou registros com tipos de erro variados. (UNO, 2015) (COLAÇO JÚNIOR, 2004)

Dentro dessa lógica, o DW é capaz de armazenar dados que retratam o passado e dados que retratam o presente, isso é um ponto positivo no que diz respeito a comparações entre diferentes linhas temporais que os dados representam e também sendo capaz de auxiliar na descoberta de novas tendências. Diante desses pontos, as organizações que utilizam do DW, para lhe auxiliar na tomada de decisão, se destaca dentro do setor comercial ou científico. (UNO, 2015)

Academicamente, este artigo tem como função complementar estudos extracurriculares, que podem abranger desde modelagem de dados, normalização de

¹ Graduando em Sistemas para Internet

² Orientador

dados, mineração de dados, segurança e até a implementação de *dashboards* interativas para leitura dos dados coletados.

Por causa do cenário de pandemia e de todos os benefícios aqui discutidos sobre a utilização de um DW, é possível levantar o seguinte questionamento: como projetar um DW para auxiliar a entender o avanço do Covid-19 no estado da Paraíba e como criar *dashboards* para leitura desses dados?

De acordo com o problema apresentado, este artigo tem como objetivo geral realizar um projeto de implementação de um DW e criação de um *dashboard* com os dados do Covid-19 no estado da Paraíba.

Com isso, para atender a necessidade do objetivo geral, foi necessário fragmentá-lo nos seguintes objetivos específicos:

- a) Pesquisar e coletar os dados relacionado ao Covid-19 no estado da Paraíba;
- b) Definir as etapas de um projeto de DW;
- c) Implementação de um DW;
- d) Criação e disponibilização do *dashboard*.

A fim de solucionar os objetivos propostos, foram feitas pesquisas dos dados referentes ao estado da Paraíba na internet, a fonte de coleta são *datasets* do governo estadual.

Com isso, o artigo está dividido em 5 capítulos, sendo a introdução o primeiro, e os demais seguindo uma sequência uma lógica de escrita.

O segundo capítulo, é feito a partir da base de estudos sobre a modelagem e implementação de um DW e conceitos de *Business Intelligence* utilizando os dados coletados dos portais de transparência do governo do estado da Paraíba e abordaremos as técnicas utilizadas para criação de *dashboard* interativo.

No terceiro capítulo, é abordado a metodologia, onde será apresentado os métodos utilizados para nortear a criação e solução dos problemas relatados no presente artigo.

No quarto capítulo, serão apresentados os resultados e serão feitas discussões a partir da resolução do problema levantado, com isso serão exibidas as informações coletadas de forma detalhada.

No quinto capítulo, será abordado as considerações finais onde serão apresentados os resultados obtidos durante a pesquisa e criação do artigo.

Por fim, concluímos que o objetivo principal do artigo foi atendido, com base nisso foi observado que a implementação de DW, nos mais diversos ambientes, é de suma importância para o avanço de pesquisas, tomadas de decisões mais embasadas e de agilidade. Diante do cenário de pandemia se conclui que a implementação de DW pode ajudar a salvar vidas.

2 BUSINESS INTELLIGENCE

Por volta da década de 1990 surge o conceito de *Business Intelligence* (BI), de início foi pautado pelo *Gartner Group*, que tem como finalidade ajudar na gestão de negócios por meio da utilização de aplicações, arquitetura de base de dados mais robustas e ferramentas. A integração dessas tecnologias irá auxiliar na obtenção e na análise dos dados de forma mais otimizada e eficiente, dessa forma a tomada de decisão ficou mais clara e objetiva. (SILVA; SILVA; GOMES, 2016)

Diante disso, o BI tem o propósito de coletar e armazenar os dados de diferentes base de dados, sejam elas homogêneas ou heterogêneas, em seguida, transformar esses dados com o objetivo de que as organizações possam analisar e retirar informações concretas com base em fatos reais, gerando estratégias mais embasadas, auxiliando nos processos de tomadas de decisões, agregando no valor de mercado e na competitividade da organização. (PATRICIO; STÁBILE; TÓFOLI, 2016)

De acordo com essa narrativa podemos listar como principais objetivos do BI: (TURBAN; SHARDA; ARONSON; KING, 2009)

- e) Permitir o acesso interativo aos dados, esse acesso pode ser feito em tempo real ou não;
- f) Proporcionar a manipulação dos dados coletados;
- g) Fornecer aos gestores e analistas a capacidade de realizar uma análise adequada.

2.1 DATA WAREHOUSE

Como o próprio nome diz, *Data Warehouse* é um armazém de dados que integra um grande volume de dados relacionados a um assunto em específico, normalmente os dados que compõe o DW estão espalhados pela rede ou dentro das organizações de forma que não geram nenhuma informação. (SILVA; BRUSCHI; SILVA; TORRES, 2018)

Um dos objetivos de um DW é a capacidade de integrar dados históricos, esses dados retratam o passado do fato analisado, uma vez que os dados históricos estão integrados no DW é possível analisar os números da organização e gerar indicadores em um espaço de tempo determinado. A análise dos dados de forma temporal é eficaz na capacidade de auxiliar na descoberta de novas tendências e comportamentos dentro de uma organização. (SILVA; BRUSCHI; SILVA; TORRES, 2018)

Com isso podemos listar 4 características básicas de um DW: (INMON, 1997)

- a) Baseado em assuntos: Capacidade de integrar dados sobre assuntos específicos e que são importantes para a organização;
- b) Integrado: Os dados passam de um cenário operacional que tem como base os sistemas da organização para o DW, o processo de carga dos dados ocorre de forma em que as inconstâncias dos dados vindos dos sistemas sejam removidas;
- c) Não-volátil: Em um sistema comum os dados podem ser atualizados normalmente, num ambiente de um DW os dados são carregados em grandes volumes e logo em seguida são acessados, essa técnica é chamada de "*load-and-access*", entretanto a atualização dos dados não ocorre dentro do DW;
- d) Variável em relação ao tempo: O espaço de tempo em que se consegue trabalhar com um DW é maior comparado com um sistema comum. Normalmente os sistemas comuns trabalham com intervalos de tempo de 60 a 90 dias comparado com o intervalo de tempo trabalhado pelo DW que é de 5 a 10 anos. Como os dados do DW não são atualizados caso ocorra uma nova mudança é necessário a criação de uma nova entrada no DW para marcar essa mudança, diferente do sistema comum em que as entradas são atualizadas constantemente e retratam o objeto no momento do acesso ao sistema.

2.2 MODELAGEM DIMENCIONAL

Com o avanço da tecnologia e a busca por resultados cada vez melhores nas organizações, o conceito de modelagem dimensional surge como uma arquitetura de projeto lógico, muito utilizado em DW, e tem como objetivo melhorar o desempenho dos bancos de dados focados em consulta, tendo como base um conjunto de eventos básicos de medições. (BORGES, 2017)

Nesse tipo de arquitetura, a modelagem dimensional ocorre de forma diferente da que é utilizada no modelo relacional, uma vez que o foco desse tipo de modelagem é auxiliar na busca de resultados rápidos para ajudar na tomada de decisões. (SILVA; SARTORI, 2015)

Nós podemos observar a seguir, na Tabela 1, a comparação entre o modelo dimensional e o modelo relacional.

Tabela 1: Comparação entre o modelo relacional e o modelo dimensional.

Modelo Dimensional	Modelo Relacional
Padrão de estrutura mais fácil e intuitiva	Modelo mais complexo
Anterior ao MER, anos 60	Ênfase em Bancos de Dados Relacionais, anos 70
Tabelas Fato e tabelas Dimensão	Tabelas que representam Dados e Relacionamentos
Tabelas Fato são o núcleo – normalizadas	Todas as tabelas são comumente normalizadas
Tabelas Dimensão são os pontos de entrada	As tabelas são indistintamente acessadas e de filtro inicial
Tabelas Dimensão opcionalmente normalizadas	Todas as tabelas são comumente normalizadas
Facilidade de “joined”	Complexidade de “join” pelo número maior de tabelas
Leitura mais fácil do modelo por usuários não especializados	Maior dificuldade de leitura pelo usuário não especializado

Fonte: (BARBIERI, 2011)

A partir da integração dos dados, na técnica de modelagem dimensional, é formado um modelo em que a informação é encontrada na interseção de várias dimensões ou pontos de um cubo. As dimensões ou pontos do cubo, são os locais onde as medições são encontradas e são nelas onde ocorrem as combinações (Figura 1), como por exemplo, de produto, região e tempo. (BARBIERI, 2011)

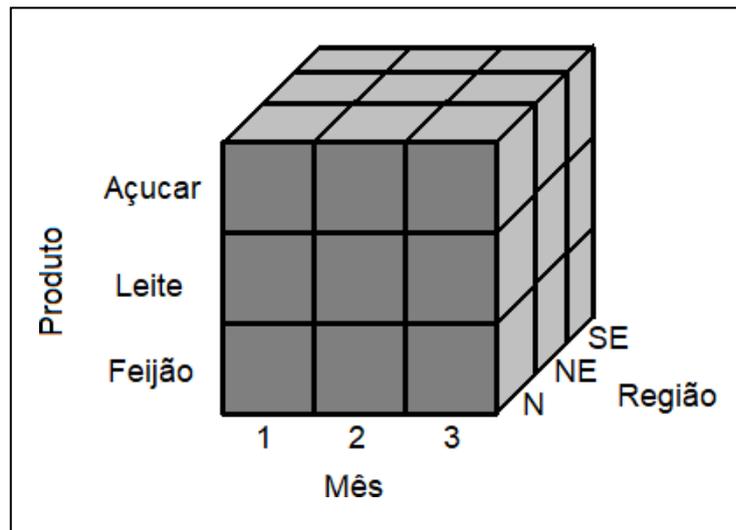


Figura 1: Cubo dimensional

Fonte: (AUTOR, 2020)

O modelo multidimensional é formado com base em três elementos básicos:

- a) Tabela Fato;
- b) Tabela Dimensão;
- c) Medidas.

2.2.1 Tabela Fato

A tabela fato (Figura 2) é a tabela que fica no centro de todo o modelo dimensional, ela tem o papel de integrar os dados das tabelas de dimensão.

Essas tabelas se interligam usando as chaves estrangeiras (FK) das tabelas de dimensão e tem como objetivo associar os dados a um evento que vai ser analisado. Como a finalidade da tabela fato é a análise, muitas vezes essa tabela é composta por atributos numéricos ou métricos das tabelas dimensão. (REIS; TEIXEIRA; ARAÚJO, 2009)

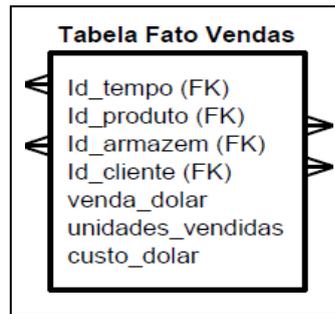


Figura 2: Tabela fato
Fonte: (WAGNER, 2012)

2.2.2 Tabela Dimensão

A tabela dimensão (Figura 3) representa uma parte do fato ou assunto que está sendo analisado, é nela que contém as características do evento abordado. Cada dimensão integra uma ou mais tabela fato, essa integração acontece a partir de uma chave primaria (PK). Esse tipo de tabela oferece uma grande quantidade de registros, auxiliando na análise dos dados. (REIS; TEIXEIRA; ARAÚJO, 2009)

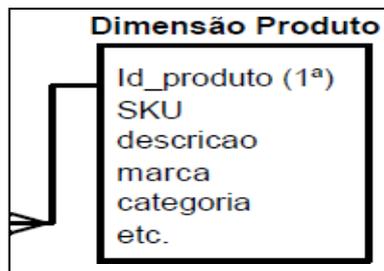


Figura 3: Tabela dimensão
Fonte: (WAGNER, 2012)

Dentro da modelagem dimensional, esse tipo de tabela pode ser implementado de duas formas:

- a) Modelo estrela;
- b) Modelo Floco de Neve.

2.2.3 Modelo Estrela

O esquema de estrela (Figura 4) é a estrutura mais básica da modelagem dimensional. Sua composição é dada de forma simples, onde a tabela fato fica ao centro do esquema e as tabelas de dimensões ficam ao redor, formando uma estrela. (REIS, 2018)

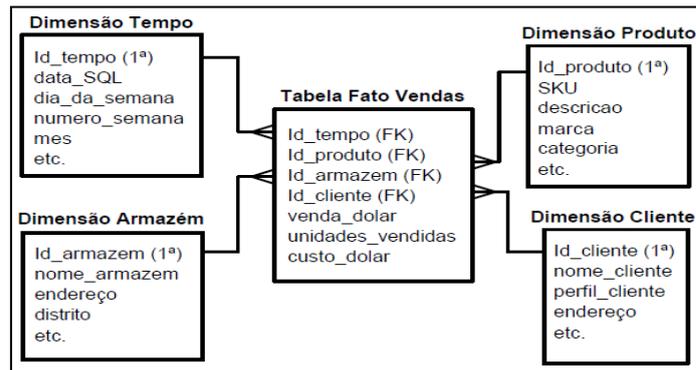


Figura 4: Esquema de estrela

Fonte: (WAGNER, 2012)

A simplicidade do modelo proporciona alguns benefícios em relação ao modelo entidade – relacionamento, como, por exemplo, um desempenho melhor nas consultas, na flexibilidade caso ocorra a necessidade de ser efetuadas mudanças, e a granularidade maior proporciona uma capacidade de dimensionamento maior. (BORGES, 2017)

2.2.4 Modelo Floco De Neve

Esse tipo de modelo (Figura 5) é eficiente para a remoção de redundâncias na tabela de dimensão, em virtude disso é criada uma tabela de dimensão secundária que passa pelo processo de normalização, essas tabelas são ligadas através de uma chave artificial. (CORREIA, 2017)

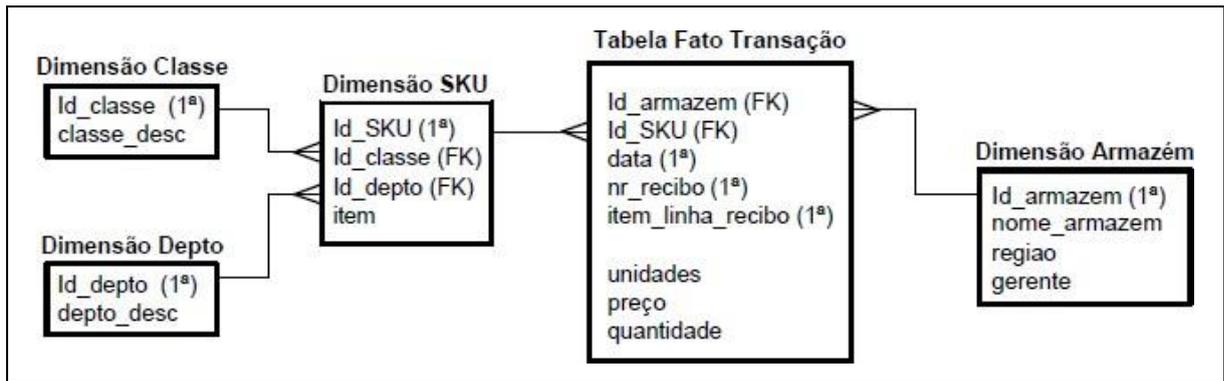


Figura 5: Modelo floco de neve
Fonte: (WAGNER, 2012)

Esse tipo de modelo não é recomendado para ser utilizado em DW por ser uma modelagem mais complexa e que se aproxima muito de uma modelagem entidade - relacionamento, onde a quantidade de tabelas é maior e conseqüentemente aumentará o número de *JOINS* nas consultas, tornando o processo de análise mais lento. (BORGES, 2017)

2.2.5 Medidas

Os atributos numéricos que representam um fato são chamados de medida ou métrica, são exemplos dessas medidas: o valor em reais de uma venda, o número de unidades vendidas, estoque, custo de venda, custo de fabricação, imposto, desconto, entre outros. As medidas são criadas a partir da combinação das tabelas de dimensão e estão integradas na tabela fato como atributos. As medidas podem ser classificadas em dois grupos: (REIS, 2018)

- Valores aditivos: São medidas que podem ser usadas em operações de subtração, soma e média.
- Valores não aditivos: São os valores que não podem ser manipulados, como, por exemplo, valores percentuais.

2.3 ETL

O processo de extração, transformação e carga (ETL) é uma etapa importante dentro de um projeto de DW e consome em média 70% do tempo do projeto. ETL tem como objetivo extrair os dados de qualquer fonte, transformar os dados de acordo com o banco de dados e carregar os dados limpos no DW (Figura 6), esses dados podem ser oriundos de qualquer fonte de dados, como por exemplo, aplicações de *mainframe*, arquivos de texto, planilha do Excel, entre outros. (TURBAN; SHARDA; ARONSON; KING, 2009)

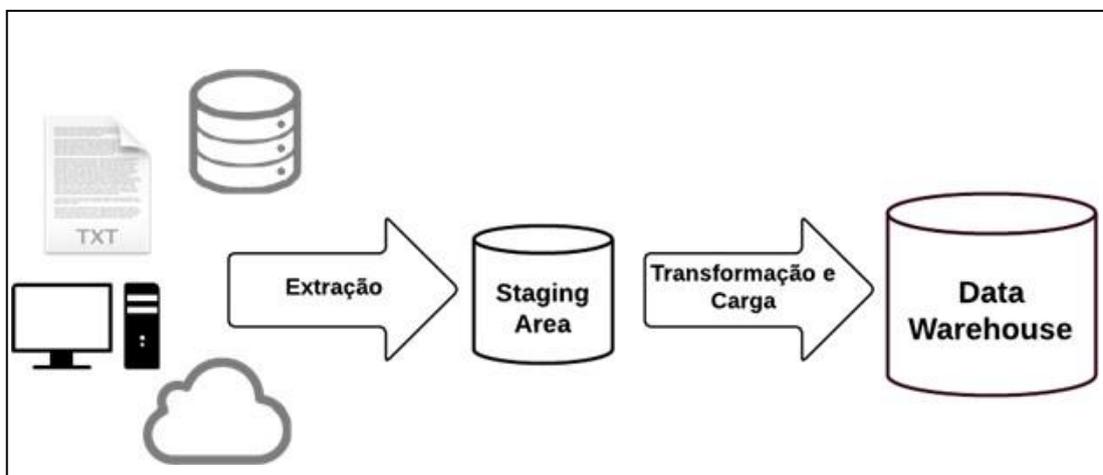


Figura 6: Etapas do processo de ETL
Fonte: (LYRA, 2016)

O processo de ETL consiste na execução de 3 etapas básicas: (LYRA, 2016)

- a) **Extração:** É a primeira etapa do processo de ETL, é onde ocorre a coleta dos dados dos locais de origem, esses dados são colocados na área de preparação (*staging area*).
- b) **Transformação:** A segunda etapa ocorre na área de preparação, onde ocorre a transformação e limpeza dos dados com o intuito de melhorar a qualidade do dado.
- c) **Carga:** A última etapa é onde ocorre a carga do DW com os dados que vieram da área de preparação. Dependendo da estratégia de BI a carga desses dados podem variar, os dados podem ser atualizados semanalmente ou a cada meia hora.

3 METODOLOGIA

O procedimento metodológico adotado para o desenvolvimento deste artigo científico consistiu nos seguintes itens: tipo de pesquisa; instrumento da pesquisa; análise dos dados; e descrição dos resultados obtidos. A pesquisa, através de métodos científicos, busca encontrar soluções para o problema proposto: como projetar um DW para auxiliar a entender o avanço do Covid-19 no estado da Paraíba e como criar *dashboards* para leitura desses dados. Desse modo, se fez necessário uma pesquisa exploratória. Para tal, a investigação teórica foi realizada a partir de consultas em artigos de periódicos nacionais, sendo complementada pela busca em livros e teses.

O desenvolvimento da proposta de DW se deu no desenvolvimento de quatro etapas:

- 3.1 Pesquisar as fontes de dados: Os dados foram consultados em sites do governo do estado da Paraíba;
- 3.2 Modelagem das tabelas: Nesta etapa são criadas as tabelas de dimensão e a tabela fato;
- 3.3 Inserção dos dados nas tabelas: Com as tabelas de dimensão e fato criadas a próxima etapa é a inserção dos registros dentro das tabelas;
- 3.4 Análise dos dados: Por fim serão feitas as análises a partir do desenvolvimento de um *dashboard*, que será manipulado com os dados extraídos do DW.

4 DESENVOLVIMENTO

Neste capítulo, será detalhado as etapas de criação do projeto de DW e a criação do *dashboard* para análise, será apresentado também as fontes dos dados, os códigos em *Transact-SQL* (T-SQL), as tabelas de dimensão, tabela fato e apresentação do *dashboard*.

4.1 FONTES DE DADOS

Os dados que foram selecionados para compor o DW são oriundos do site do governo do estado da Paraíba (Figura 7), a princípio, os dados estão armazenados na web para consulta através de arquivos com extensão CSV.

Para copiar os dados de microdados referentes aos Óbitos, você pode utilizar o Ctrl+C e Ctrl+V ou clicar no botão: Baixar CSV

Óbitos

Search:

Data do Óbito	Sexo	Idade	Método	Início Sintomas	Município de Residência	Doenças preexistentes
2020-05-06	Masculino	50	Teste Rápido	2020-04-20	João Pessoa	Diabetes Mellitus, Doença Hepática
2020-06-12	Masculino	39	Swab	2020-06-03	Pedras de Fogo	Sem comorbidades
2020-06-23	Masculino	46	Teste Rápido	2020-06-21	Alhandra	Diabetes Mellitus, Doença Renal, Doença Hepática
2020-05-29	Masculino	68	Teste Rápido	2020-05-16	João Pessoa	Hipertensão, Diabetes Mellitus, Doença Neurológica
2020-06-04	Feminino	78	Teste Rápido	2020-05-25	Itapororoca	Cardiopatia, Obesidade
2020-05-19	Feminino	82	Swab	2020-05-15	Pitimbu	Hipertensão, Diabetes Mellitus
2020-05-17	Masculino	86	Swab	2020-05-05	Campina Grande	Sem comorbidades
2020-05-13	Feminino	42	Swab	2020-05-04	Areial	Diabetes Mellitus, Doença Respiratória
2020-04-13	Masculino	42	Swab	2020-04-07	João Pessoa	Imunossupressão
2020-06-26	Masculino	42	Teste Rápido	2020-06-08	Campina Grande	Obesidade
2020-06-08	Masculino	24	Swab	2020-05-22	João Pessoa	Imunossupressão
2020-06-15	Masculino	79	Swab	2020-06-07	Cachoeira dos Índios	Cardiopatia

Para copiar os dados de microdados referentes aos Boletins Diários, você pode utilizar o Ctrl+C e Ctrl+V ou clicar no botão: Baixar CSV

Figura 7: Site do governo do estado
Fonte: (TARGET, 2020)

A coleta dos dados ocorreu em dois links, são eles:

- a) Dados dos óbitos que ocorreram no estado da Paraíba (Figura 8):

	A	B	C	D	E	F	G
1	Data do Óbito	Sexo	Idade	Método	Início Sintomas	Município de Residência	Doenças preexistentes
2	06/05/2020	Masculino	50	Teste Rápido	20/04/2020	João Pessoa	Diabetes Mellitus, Doença Hepática
3	12/06/2020	Masculino	39	Swab	03/06/2020	Pedras de Fogo	Sem comorbidades
4	23/06/2020	Masculino	46	Teste Rápido	21/06/2020	Alhandra	Diabetes Mellitus, Doença Renal, Doença Hepática
5	29/05/2020	Masculino	68	Teste Rápido	16/05/2020	João Pessoa	Hipertensão, Diabetes Mellitus, Doença Neurológica
6	04/06/2020	Feminino	78	Teste Rápido	25/05/2020	Itapororoca	Cardiopatia, Obesidade
7	19/05/2020	Feminino	82	Swab	15/05/2020	Pitimbu	Hipertensão, Diabetes Mellitus
8	17/05/2020	Masculino	86	Swab	05/05/2020	Campina Grande	Sem comorbidades
9	13/05/2020	Feminino	42	Swab	04/05/2020	Areial	Diabetes Mellitus, Doença Respiratória
10	13/04/2020	Masculino	42	Swab	07/04/2020	João Pessoa	Imunossupressão
11	26/06/2020	Masculino	42	Teste Rápido	08/06/2020	Campina Grande	Obesidade
12	08/06/2020	Masculino	24	Swab	22/05/2020	João Pessoa	Imunossupressão
13	15/06/2020	Masculino	79	Swab	07/06/2020	Cachoeira dos Índios	Cardiopatia

Figura 8: Arquivo CSV com os óbitos que ocorreram na Paraíba¹

Fonte: (AUTOR, 2020)

De início, para o arquivo CSV de óbitos na Paraíba (Figura 8), foi feita a transformação dos valores para o padrão Unicode UTF-8, esse tipo de problema ocorre porque o Excel não consegue ler o arquivo CSV no padrão UTF-8

¹ Disponível em: https://superset.plataformatarget.com.br/superset/explore_json/?form_data=%7B%22slice_id%22%3A1549%7D&csv=true Acesso em: Nov. 2020.

automaticamente. Nessa base de dados pode se observar a data do óbito, o gênero, idade, tipo do teste que foi feito no paciente, início dos sintomas, o município de residência e as doenças preexistentes do paciente.

b) Dados referentes aos boletins diários do estado da Paraíba (Figura 9):

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	data	casosAcumulados	casosNovos	descartados	recuperados	obitosAcumulados	obitosNovos	Letalidade
2	17/10/2020	128416	384	176960	104493	2985	8	0.0232
3	16/10/2020	128032	576	176543	104015	2977	7	0.0233
4	15/10/2020	127456	665	175570	103487	2970	12	0.0233
5	14/10/2020	126791	718	174661	102755	2958	14	0.0233
6	13/10/2020	126073	140	173432	101794	2944	14	0.0234
7	12/10/2020	125933	56	172947	101388	2930	8	0.0233
8	11/10/2020	125877	164	172947	101212	2922	8	0.0232
9	10/10/2020	125713	428	172874	101073	2914	10	0.0232
10	09/10/2020	125285	536	172333	100970	2904	10	0.0232
11	08/10/2020	124749	434	171611	100334	2894	10	0.0232

Figura 9: Arquivo CSV com os acumulados de óbitos e recuperados²
Fonte: (AUTOR, 2020)

Nessa base de dados (Figura 9) não foi necessário fazer alguma transformação nos valores e pode ser observado os dados por dia, desde o início da coleta dos dados da pandemia, são detalhados dados referentes ao número de casos, número de óbitos, casos descartados, casos recuperados e letalidade.

4.2 MODELAGEM DAS TABELAS

Nesta etapa foram modeladas as tabelas de dimensões e tabela fato. A princípio foi modelado a tabela 'dbo.obitosParaiba' (Figura 10) com a função de detalhar cada óbito que ocorreu no estado da Paraíba e tem os seguintes campos: id_obitosParaiba (*Primary Key* ou PK), dataObito, gênero, idade, tipoTeste, inicioSintomas, municipioResidencia e doencasPreexistentes.

```

3 create table dbo.obitosParaiba (
4     id_obitosParaiba int not null identity PRIMARY KEY,
5     dataObito date,
6     genero varchar(50),
7     idade int,
8     tipoTeste varchar(50),
9     inicioSintomas date,
10    municipioResidencia varchar(100),
11    doencasPreexistentes varchar(300)
12 );

```

Figura 10: Script de criação da tabela 'dbo.obitosParaiba'
Fonte: (AUTOR, 2020)

² Disponível em: https://superset.plataformatarget.com.br/superset/explore_json/?form_data=%7B%22slice_id%22%3A1550%7D&csv=true Acesso em: Nov. 2020

Em seguida foi modelado a tabela 'dbo.boletinsDiarioParaiba' (Figura 11) detalhando o total de casos por dia na Paraíba e possui os seguintes campos: dataBoletim (PK), casosAcumulados, casosNovos, descartados, recuperados, obitosAcumulados, obitosNovos e letalidade.

```

3 create table dbo.boletimDiarioParaiba (
4     data smalldatetime PRIMARY KEY,
5     casosAcumulados int,
6     casosNovos int,
7     descartados int,
8     recuperados int,
9     obitosAcumulados int,
10    obitosNovos int,
11    letalidade varchar(50)
12 );

```

Figura 11: Script de criação da tabela 'dbo.boletimDiarioParaiba'
Fonte: (AUTOR, 2020)

Para fazer relação com o tempo foi necessário criar a dimensão de tempo (Figura 12) 'dbo.dim_tempo' com os seguintes campos: Data (PK), Ano, Dia, MesNome e MesNumero.

```

3 CREATE TABLE [dim_tempo](
4     [Data] [smalldatetime] NOT NULL Primary Key,
5     [Ano] [smallint] NOT NULL,
6     [Dia] [smallint] NOT NULL,
7     [MesNome] [varchar](10) NOT NULL,
8     [MesNumero] [smallint] NOT NULL,
9 )

```

Figura 12: Script de criação da tabela 'dbo.dim_tempo'
Fonte: (HENRIQUE; VAN BILJON, 2016)

E por fim foi modelado a tabela fato 'dbo.fatoCovidParaiba' (Figura 13) com os seguintes campos: Data (Foreign Key- FK) fazendo referência a tabela 'dbo.dim_tempo', dataBoletim (FK) fazendo referência a tabela 'dbo.boletimDiarioParaiba', id_obitosParaiba (FK) fazendo referência a tabela 'dbo.obitosParaiba', obitosNovos, casosNovos, letalidade e idade.

```

1 create table dbo.fatoCovidParaiba (
2     Data smalldatetime references dbo.dim_tempo(Data),
3     dataBoletim smalldatetime references dbo.boletimDiarioParaiba(dataBoletim),
4     id_obitosParaiba int references dbo.obitosParaiba(id_obitosParaiba),
5     obitosNovos int,
6     casosNovos int,
7     letalidade varchar(50),
8     idade int
9 );

```

Figura 13: Script de criação da tabela 'dbo.fatoCovidParaiba'
Fonte: (AUTOR, 2020)

Com a criação das tabelas de dimensões e tabela fato, foi gerado, no SQL Server, o diagrama de entidades (Figura 14) e se observou que o modelo dimensional que foi criado se assemelha com o modelo de estrela, esse possui uma tabela fato no centro e as tabelas de dimensão ao redor da tabela fato.



Figura 14: Diagrama de entidades
Fonte: (AUTOR, 2020)

4.3 INSERÇÃO DOS DADOS NAS TABELAS

A inserção dos dados nas tabelas 'dbo.obitosParaiba' e 'dbo.boletinDiarioParaiba' se deu com o auxílio do assistente de importação de dados do SQL-Server, a princípio é selecionado o arquivo do Excel com os dados que se quer importar e a tabela que será inserido os dados, feito isso todos os registros do arquivo CSV serão adicionados as tabelas.

Diferente da tabela 'dbo.dim_tempo' em que os registros foram inseridos a partir de um código em T-SQL (Figura 15), é nesse momento em que é escolhido o intervalo de tempo em que os dados serão analisados.

```
11 SET LANGUAGE Brazilian
12
13 DECLARE @Ano smallint
14 DECLARE @Data smalldatetime
15 DECLARE @DataIni smalldatetime
16 DECLARE @DataFim smalldatetime
17 DECLARE @Dia smallint
18 DECLARE @MesNome varchar(10)
19 DECLARE @MesNumero smallint
20
21 SET @DataIni='16/03/2020'
22 SET @DataFim='17/10/2020'
23
24 SET @Data=@DataIni
25 While @Data<=@DataFim
26 Begin
27     Set @Dia = day(@Data)
28     Set @MesNome = datename(month,@Data)
29     Set @MesNumero = month(@Data)
30     Set @Ano = YEAR(@Data)
31     INSERT INTO dim_tempo values(@Data, @Ano, @Dia, @MesNome, @MesNumero)
32     Set @Data=dateadd(day,1,@Data)
33 End
```

Figura 15: Script de inserção dos dados na tabela 'dbo.dim_tempo'
Fonte: (HENRIQUE; VAN BILJON, 2016)

Analisando o código da figura 15, na linha 11 foi atribuído a linguagem dos dados de datas, nas linhas 21 e 22 foi atribuído o intervalo de tempo em que os dados serão analisados de acordo com dados que retratam o passado, no caso o intervalo de março a outubro, e por fim a partir da linha 24 as datas foram inseridas.

```

11 insert dbo.fatoCovidParaiba(Data, dataBoletim, id_obitosParaiba, obitosNovos, casosNovos, letalidade, idade)
12 select dbo.dim_tempo.Data, dbo.boletimDiarioParaiba.dataBoletim, dbo.obitosParaiba.id_obitosParaiba,
13        dbo.boletimDiarioParaiba.obitosNovos, dbo.boletimDiarioParaiba.casosNovos,
14        dbo.boletimDiarioParaiba.letalidade, dbo.obitosParaiba.idade
15 from   dbo.dim_tempo
16 inner join dbo.boletimDiarioParaiba
17 on        dbo.boletimDiarioParaiba.dataBoletim = dbo.dim_tempo.Data
18 inner join dbo.obitosParaiba
19 on        dbo.obitosParaiba.dataObito = dbo.boletimDiarioParaiba.dataBoletim
20 group by Data, dataBoletim, id_obitosParaiba, obitosNovos, casosNovos, letalidade, idade;
21

```

Figura 16: Script inserção dados na tabela 'dbo.fatoCovidParaiba'
Fonte: (AUTOR, 2020)

E por fim foi populado a tabela de fato através do seguinte código T-SQL (Figura 16).

Para a inserção dos dados na tabela fato foram utilizados *joins* entre todas as tabelas do modelo, gerando assim a população de 2.985 registros referentes aos óbitos no estado da Paraíba.

4.4 ANÁLISE DOS DADOS

Nessa seção será apresentado uma análise dinâmica dos dados que foram coletados, para facilitar o entendimento foram criados *dashboards* no *Qlikdview* como podemos observar a seguir.

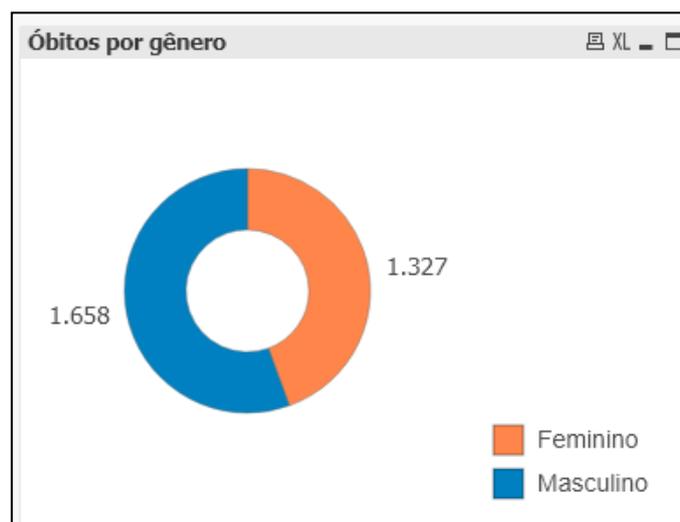


Figura 17: Óbitos por gênero
Fonte: (AUTOR, 2020)

Na Figura 17 contém os dados do número de óbitos por gênero, masculino e feminino, e se observa que o maior índice de óbitos se dá em indivíduos do gênero masculino com uma diferença de aproximadamente 300 óbitos.

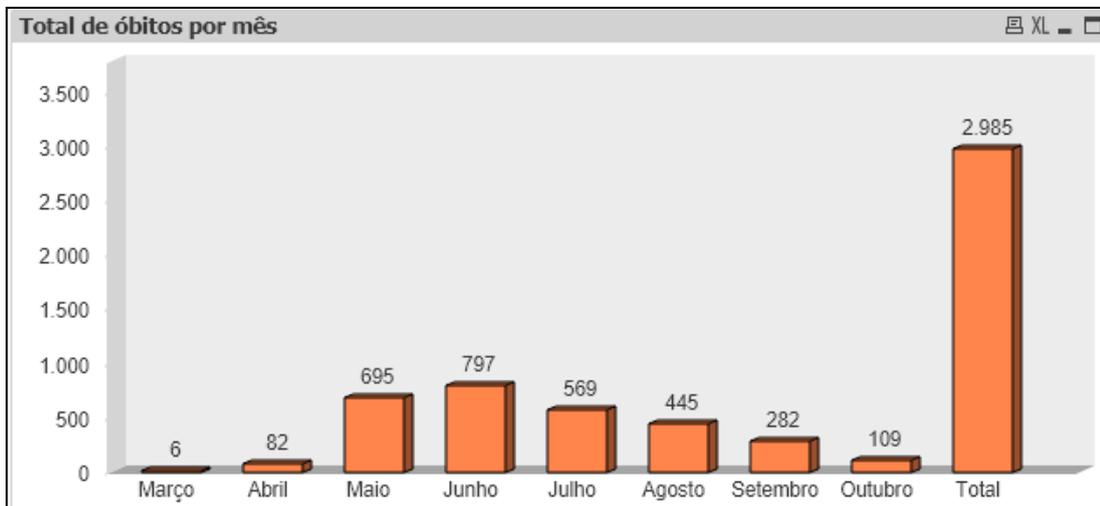


Figura 18: Total de óbitos por mês.
Fonte: (AUTOR, 2020)

A Figura 18 representa o total de óbitos por mês e o seu total que é a soma de todos os meses analisados, pode se observar que o pico de óbitos se deu no mês de junho com 797 óbitos, a partir desse mês os óbitos tendem a cair, uma vez que foram adotadas medidas de contenção do vírus, chegando a 282 óbitos no mês de setembro.

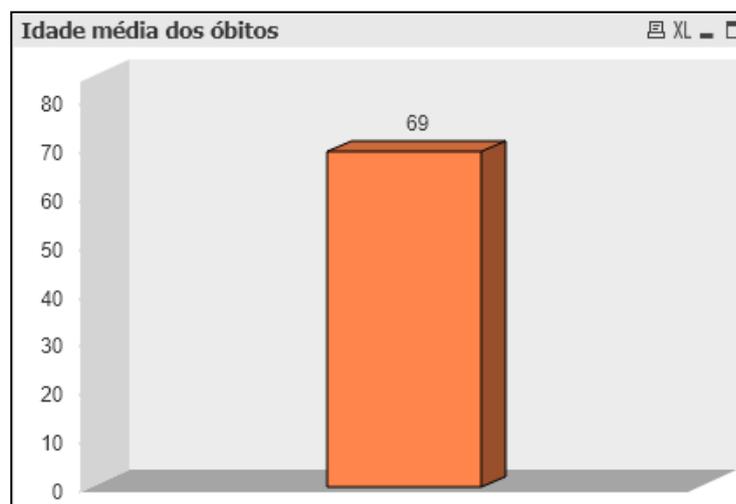


Figura 19: Idade média dos óbitos.
Fonte: (AUTOR, 2020)

A figura 19 representa a idade média dos óbitos e se observa que as pessoas mais idosas que estão mais propensas a morrer em decorrência do Covid-19, essa média pode variar de cidade para cidade e de mês para mês, algo em torno de 2 ou 3 anos, mas num todo a média gira na casa dos 69 anos.

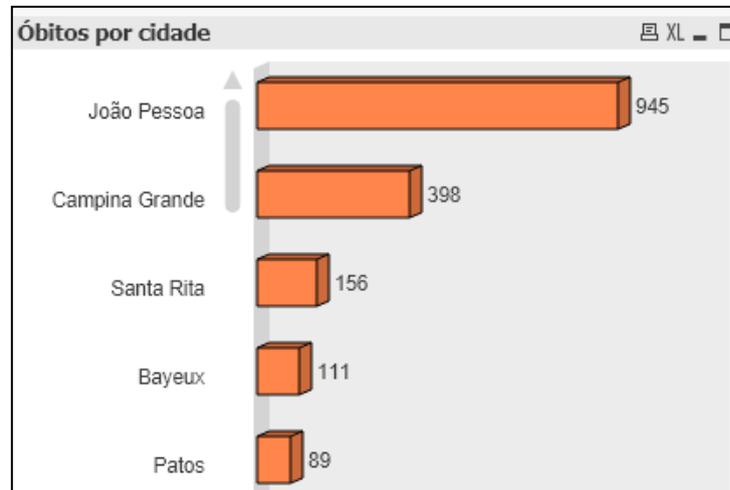


Figura 21: Óbitos por cidade

Fonte: (AUTOR, 2020)

A Figura 20 mostra os óbitos que ocorreram nas cidades da Paraíba, o maior índice de óbitos se dá nas cidades com maior número de habitantes, são elas João Pessoa e Campina Grande, logo em seguida pode observar as cidades do interior com números menores de óbitos. Selecionando a cidade é possível analisar os números da cidade, como óbitos por gênero, idade média etc.

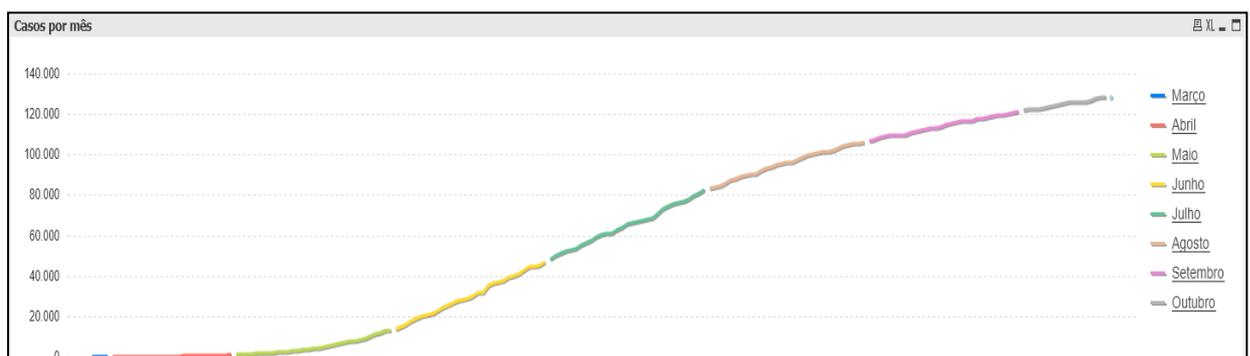


Figura 20: Casos por mês.

Fonte: (AUTOR, 2020)

Na Figura 21 é mostrado o acúmulo de casos por mês, e se observa que a curva de casos vem diminuindo em relação aos meses iniciais da pandemia, os meses

de maio, junho e julho contabilizam o maior número de casos confirmados na Paraíba chegando a 82.794 casos.

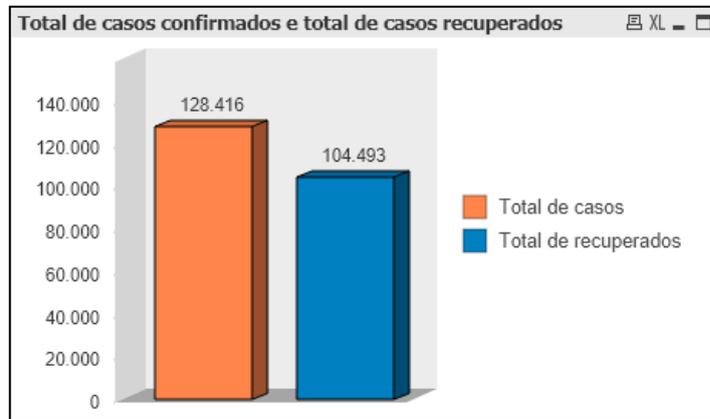


Figura 23: Total de casos confirmados e total de casos recuperados.
Fonte: (AUTOR, 2020)

No gráfico da Figura 22 contém o número total de casos confirmados em comparação com o total de casos recuperados, com isso podemos observar que existem cerca de 20.000 casos em observação tirando o número de óbitos.

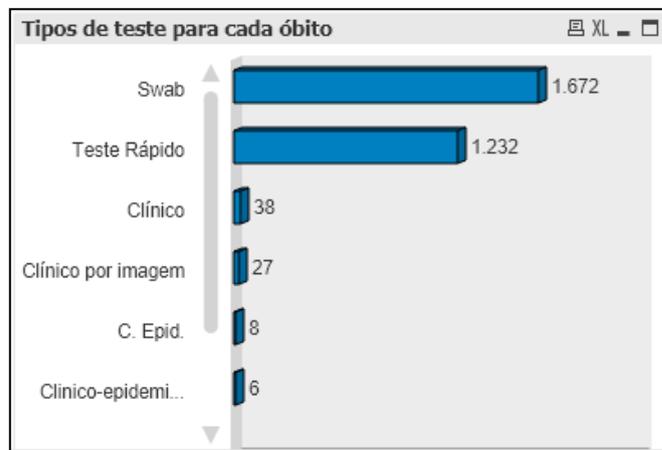


Figura 22: Tipos de teste para cada óbito
Fonte: (AUTOR, 2020)

A Figura 23 retrata os testes que foram realizados nas pessoas que vieram a óbito e os testes que foram usados por mais vezes foram os testes de *Swab*, que são testes feitos com cotonetes longos que são introduzidos no nariz do paciente, e testes rápidos que podem ser feitos em farmácias, esses não são testes tão precisos em relação ao *Swab*.

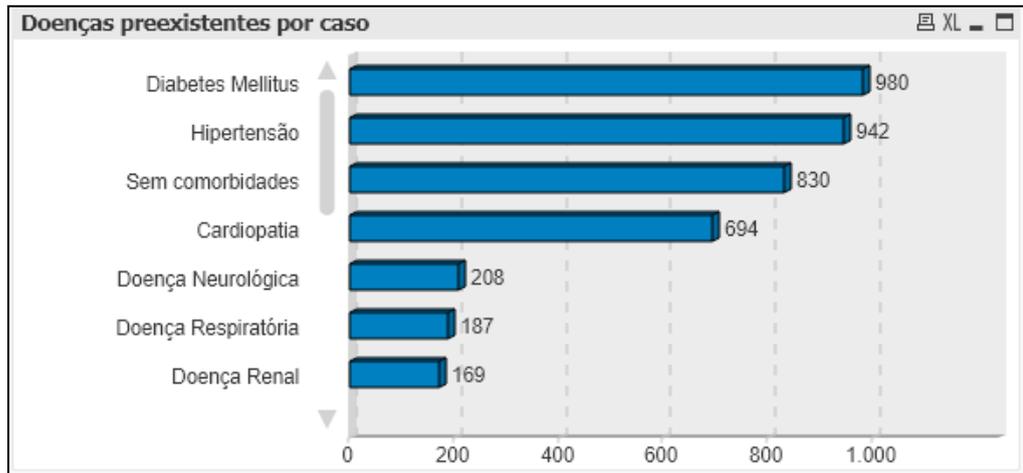


Figura 24: Doenças preexistentes por óbito.
Fonte: (AUTOR, 2020)

A Figura 24 mostra as doenças que os paciente já possuíam, muitos dos pacientes portavam mais de uma doença, com isso é observado um número total de doenças maior que o número de óbitos, a diabetes e hipertensão lideram o gráfico de doenças, esses tipos de doenças são mais comuns em pessoas com idade mais avançada, isso ajuda o vírus a se tornar mais mortal em pessoas idosas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento de um projeto de DW por si só é um grande desafio, foram abordados conceitos em que a academia e a população possam ler, compreender e utilizar de pesquisa, foram citados conceitos de BI, de DW e modelagem de dados, com isso se observou que a implementação de um projeto de DW pode ajudar na interpretação de base de dados de qualquer lugar e de qualquer tamanho.

Foi discutido no capítulo 4 na seção 4.4, que existe uma crescente no número de casos no estado da Paraíba, esses números tendem a diminuir e achatar a curva do gráfico de casos nos meses de setembro e outubro, desses casos contabilizados existem 2.985 óbitos, fica evidente um número maior de óbitos entre as pessoas do gênero masculino com média de idade de 69 anos e que possuem doenças preexistentes, como por exemplo, hipertensão, cardiopatia e diabetes.

Entre as pessoas do gênero feminino é possível observar que existe um número um pouco menor de óbitos, em relação ao gênero masculino, e a idade média

dos óbitos é de 71 anos, um pouco acima em comparação ao gênero masculino. As doenças preexistentes se assemelham muito com o quadro masculino, sendo predominante óbitos em pessoas com diabetes, hipertensão e cardiopatia.

É importante deixar claro que pessoas do gênero masculino e feminino que não tenham doenças preexistentes também podem chegar a óbito, de acordo com os dados, 506 pessoas do gênero masculino e 324 pessoas do gênero feminino vieram a óbito e não apresentavam nenhum caso clínico de doenças preexistentes.

As projeções para o futuro são boas caso a população adote as medidas impostas pelo governo do estado, os casos por dia vem caindo de forma constante desde o início das medidas de contenção do vírus até o dia da coleta dos dados, caso nada seja feito é perigoso pois se trata de uma vírus altamente contagioso, que afeta principalmente pessoas mais idosas e com a saúde debilitada, é importante analisar os dados de forma constante com o intuito de blindar esse grupo de pessoas para que não fiquem expostas ao vírus e criar, se necessário, políticas públicas que possam diminuir o impacto de tais ações.

REFERÊNCIAS

BARBIERI, Carlos. **Business Intelligence: modelagem e qualidade**. Rio de Janeiro: Axcelbooks, 2011. 416 p.

BORGES, Hercules Alex. **Data Warehouse e ETL aplicados ao setor agrícola para obtenção de informações estratégicas**. 2017. 51 f. TCC (Graduação) - Curso de Curso de Especialização em Banco de Dados, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2017. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/9830>. Acesso em: 21 set. 2020.

CORREIA, Rafael Luciano Gonçalves. **Técnicas de aquisição de conhecimento na coleta de requisitos na modelagem de um banco data warehouse**. 2017. 38 f. TCC (Graduação) - Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2017. Disponível em: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/8350/1/PG_COADS_2017_2_12.pdf. Acesso em: 26 set. 2020.

COLAÇO JÚNIOR, Methanias. **Projetando sistemas de apoio à decisão baseados em data warehouse**. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2004. 214 p. Editor Responsável: Ricardo Reinprecht.

HENRIQUE, Ozimar; VAN BILJON, Edward. **Dimensão Tempo**. 2016. Disponível em: <https://social.technet.microsoft.com/wiki/pt-br/contents/articles/12578.dimensao-tempo.aspx>. Acesso em: 20 out. 2020.

INMON, William H. **Como Construir O Data Warehouse**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 404 p. Tradução de Ana Maria Netto Guz.

LYRA, Antônio Luiz Bonna de. **Uso de um processo de ETL em um modelo Data Warehouse para a geração de Dashboards de indicadores de redes de telefonia celular**. 2016. 106 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Eletrônica e de Computação., Departamento de Engenharia Eletrônica e de Computação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

PATRICIO, Thiago Seti; STÁBILE, Samuel; TÓFOLI, Eduardo Teraoka. **A importância do Business Intelligence na tomada de decisões em gerenciamento de projetos**. 2016. 15 f. Monografia (Especialização) - Curso de Mba em Gerenciamento de Projetos, Centro Universitário de Lins, Lins, 2016.

REIS, E., TEIXEIRA, F. e ARAÚJO, M. A. (2009). **“Implementando uma solução de Business Intelligence com o Microsoft SQL Server 2005 – Parte 1”**. SQL Magazine, Rio de Janeiro, n. 59, p. 52-66.

REIS, Cláudio. **Uma arquitetura de BI: portal de acesso à informação e transparência do TJSC - gestão de pessoas**. 2018. 79 f. TCC (Doutorado) - Curso de Sistemas de Informação, Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, 2018. Disponível em: <https://www.riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/5984/TCC.pdf?sequence=1&isAlloved=y>. Acesso em: 26 set. 2020.

ROSSI, Rafael Germano. **Análise de Componentes Principais em Data Warehouse**. 2017. 81 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Computação, Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/45/45134/tde-07012018-182730/publico/mestrado.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

SILVA, Luís Alexandre da; BRUSCHI, Gustavo Cesar; SILVA, Franciny Quinelato da; TORRES, Juliano Rodrigues. P.97 **Proposta de Data Warehouse para ser consumido por gestores de produção**. Revista Fatec Sebrae em Debate Gestão, Tecnologias e Negócios, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 1-190, 18 abr. 2018. Disponível em: <http://revista.fatecsebrae.edu.br/index.php/em-debate/article/view/18>. Acesso em: 18 set. 2020.

SILVA, Marcio; SARTORI, Marco. **Data Warehouse a vantagem da modelagem dimensional de dados**. In: Encontro Científico Cultural Interinstitucional, 13., 2015, Cascavel. Anais [...]. Cascavel: Fag, 2015. p. 1-10.

SILVA, R. A.; SILVA, F. C. A.; GOMES, C. F. S. **O uso do Business Intelligence (BI) em sistema de apoio a tomada de decisão estratégica**. Revista Gestão

Inovação e Tecnologias, [S.L.], v. 6, n. 1, p. 2780-2798, 27 mar. 2016. Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.7198/s2237-0722201600010005>. Acesso em: 10 set. 2020.

TARGET. **Microdados: óbitos na paraíba**. 2020. Disponível em: <https://superset.plataformatarget.com.br/superset/dashboard/microdados/>. Acesso em: 13 nov. 2020.

TURBAN, Efraim; SHARDA, Ramesh; ARONSON, Jay E.; KING, David. **Business Intelligence: Um enfoque gerencial para a inteligência do negócio** para a. [S.L]: Bookman, 2009. 249 p. Tradução de: Fabiano Bruno Gonçalves.

UNO, Nairemilia Kuchauski Alves. **A Importância do Data Warehouse no Business Intelligence**. In: Encontro Toledo de Iniciação Científica, 11., 2015, Presidente Prudente. Anais [...]. Presidente Prudente: Etic, 2015. v. 11, p. 1-50. Disponível em: <http://intertemas.toledoprudente.edu.br/index.php/ETIC/article/view/4758>. Acesso em: 10 set. 2020.

WAGNER, Cláudio. **Data Warehouse (DW)**. 2012. Elaborado por: Cláudio Wagner. Disponível em: <http://cacau-indicou.blogspot.com/2012/02/data-warehouse-dw.html>. Acesso em: 1 fev. 2012.

PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO DE SITE FOCADA NO TURISMO LITORÂNEO DA PARAÍBA

NETO, Amaro Miranda¹
SOUSA, Hercilio de Medeiros²

1 INTRODUÇÃO

Esse trabalho visa a necessidade de uma plataforma com as praias do estado da paraíba, contendo informações úteis sobre alimentação, opções de recreação, média de diárias, média de ocupação, dentre outras, que se fazem necessárias na hora de escolher a que praia ir, e isso vai de acordo com as necessidades e preferências de cada pessoa ou grupo de pessoas. Também foi levado em consideração a demanda, já que estamos saindo de um longo período de confinamento, as pessoas que passaram tanto tempo sem sair de suas casas, inclusive com a proibição de frequentar praias e outros locais públicos, passando tempo demais isoladas dentro de suas casas, tendem a procurar opções de locais para se divertir e relaxar, e as praias que são uma das melhores opções, estão sendo muito procuradas.

Para tentar solucionar essa questão, poderia ser criado um aplicativo (*mobile*), ou um *site*, contendo todas informações necessárias citadas acima, e uma interface amigável para o usuário.

A escolha feita foi de um site, pela possibilidade de ser utilizado tanto em computadores de mesa e notebooks, como em dispositivos móveis, como tablets e celulares. Esse site funcionará como um guia turístico contendo além de informações úteis, imagens, vídeos e possíveis regras ou restrições que o local possa ter, para evitar dores de cabeças e garantir uma melhor experiência do turista. Como resultado, é esperado obter uma ferramenta que facilite a vida das pessoas na hora da escolha, e que possa ser utilizada com facilidade e praticidade, em qualquer local ou aparelho com acesso à internet, dando agilidade e confiança ao usuário e ajudando o mesmo a estar informado e ciente de todas as necessidades, custos e opções que a praia escolhida lhe oferece.

¹ Graduando em Sistemas para Internet

² Orientador

No decorrer do trabalho, serão mostradas as etapas e planejamento necessários para criação do site, a tecnologia escolhida e os motivos da escolha da mesma, além da forma que foi utilizada, visando extrair seu melhor e garantir uma experiência ao usuário.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O Ministério do Turismo reconheceu essas tendências de consumo como oportunidades de agregar valor a diversidade e as peculiaridades do Brasil. Por isso, tem proposto a segmentação como forma estratégica para estruturar e comercializar destinos e roteiros turísticos brasileiros. Assim, para que a segmentação do turismo tenha efetividade, é necessário entender de forma profunda as características do destino: a oferta (atrativos, infraestrutura, serviços e produtos turísticos) e a demanda (as especificidades dos grupos de turistas que já o visitam ou que virão a visitá-lo). Ou seja, quem entender melhor os desejos da demanda e promover a qualificação ou aperfeiçoamento de seus destinos e roteiros com base nesses perfis, terá uma maior facilidade de se inserir, posicionar ou reposicionar no mercado.

O turismo é uma importante atividade capaz de gerar desenvolvimento econômico e social para a localidade que a desenvolve. Para tanto, faz-se necessário apresentar uma infraestrutura básica eficiente, bem como uma hospitalidade adequada, de modo a melhor atender os turistas que procuram o destino turístico. Tal hospitalidade está relacionada com a excelência dos serviços prestados, educar a comunidade para receber os turistas, investir em infraestrutura básica, dentro outros fatores (DALPIAZ, et al., 2012).

Dada a importância dos destinos turísticos oferecerem uma infraestrutura adequada, este estudo parte do princípio que a hospitalidade do destino turístico deve garantir bem estar ao turista que visita.

Na Paraíba, tamanho não é fator relevante. Dona de um dos menores trechos litorâneos da costa do Brasil, a Paraíba consegue recepcionar seus visitantes com as paisagens mais bonitas do Nordeste. Histórias que se deitam sobre o mar de ondas fortes, grandes faixas de areia em um território selvagem, piscinas que surgem em alto mar e até o colorido Cânion que atravessa a paisagem costeira. Não parece, mas isso tudo se encontra em um pequeno litoral com 130 km.

Nesse conjunto diverso e complexo de ambientes surgem praias naturais – marítimas e fluviais– e as artificiais, sendo importante o entendimento de características e representatividade que cada uma possui para o desenvolvimento do segmento. As praias lacustres, marítimas e fluviais são um patrimônio de valor coletivo por representar uma base para o investimento no setor turístico. Sua preservação deve ter constante atenção do setor privado, público e do terceiro setor. A cadeia turística produtiva deve trabalhar de forma integrada para respeitar o ambiente que representa a base para o seu desenvolvimento. Se pode destacar, também, o quão é importante ter iniciativas de sensibilizar e conscientizar ambientalmente os turistas que aproveitam das praias para o lazer e possuem um grande papel para a manutenção desses ambientes.

3 METODOLOGIA

A pesquisa pode ser descrita como o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não possa ser adequadamente relacionada ao problema.(GIL, 2008). Para coleta dos dados necessários nessa pesquisa, foi escolhido o tipo de pesquisa descritivo. Esse tipo de pesquisa tem como objetivo descrever as características de determinadas populações ou fenômenos. Uma de suas peculiaridades está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática. (GIL, 2008).

O objetivo dessa pesquisa, é reunir informações relevantes sobre as praias da paraíba, e disponibiliza-las num site para que os turistas possam aproveitá-las na tomada de decisão sobre que praia visitar.

O litoral da paraíba possui inúmeras praias, como por exemplo praia de coqueirinho, praia de Tambaú, praia de areia vermelha e muitas outras. Essas praias são muito frequentadas por pessoas de inúmeros lugares.

A pesquisa também tem como objetivo influenciar o aumento do turismo no litoral paraibano, fornecendo informações relevantes para que os turistas encontrem menos dificuldade na hora de escolher seu local de lazer.

O crescimento econômico refere-se a uma significativa e contínua produção em determinada região, país ou localidade, sem dar-se conta do bem estar da população que tange a elevada manufatura, ou seja, comporta-se apenas como um indicador quantitativo.

A plataforma poderá ser usada por qualquer pessoa com um aparelho com acesso à internet, a escolha de um site foi feita para facilitar o acesso em qualquer plataforma. Seja *mobile* ou *desktop*.

A plataforma também aceitará estabelecimentos parceiros, que podem obter destaque nas praias em que estarão disponíveis, fazendo assim os mesmos terem mais visibilidade e ter a possibilidade de obter mais clientes.

Na ocorrência de algum evento específico, os mesmos também terão destaque na página inicial priorizando o interesse dos usuários do site.

3.1 GRÁFICOS

Para coleta de dados, foi feito um formulário com 4 perguntas no google forms, as informações coletadas serão mostradas abaixo.

O Gráfico 1, mostra as informações relacionadas a idade das pessoas que responderam as perguntas.

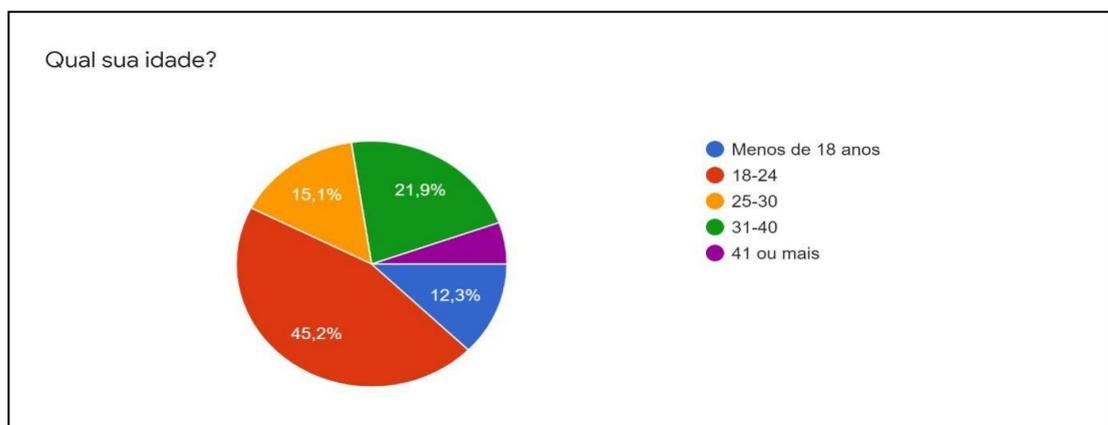


Gráfico 1 : Idade dos participantes.
Fonte: Questionário realizado pelo proprio autor (2020).

Conforme pode ser visto no gráfico 1, a maioria das pessoas que responderam o formulário (45,2%), tem entre 18-24 anos, creio que devido o questionário ter sido feito por meio digital.

A segunda pergunta feita aos participantes, foi se o mesmo gostam de ir à praia, as informações referentes a essa pergunta podem ser vistas no gráfico 2.

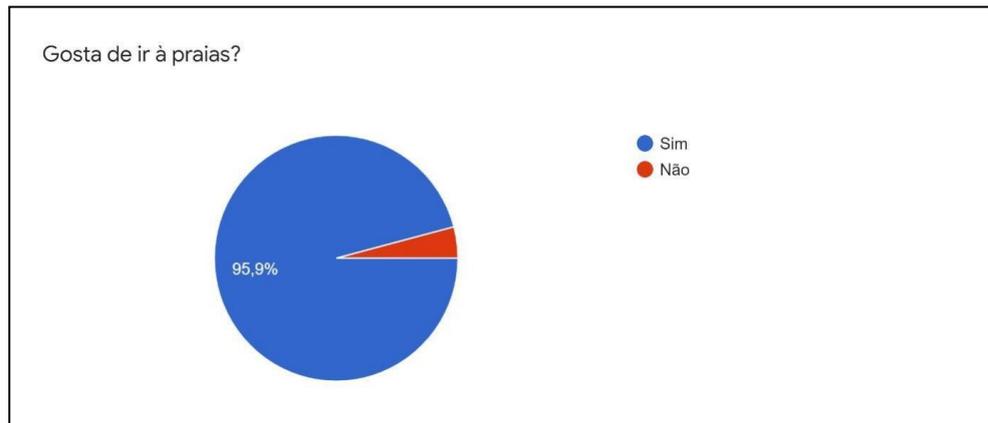


Gráfico 2: Gosto por ir à praia.
Fonte: Questionário realizado pelo proprio autor (2020).

Conforme pode ser visto no gráfico 2, a grande maioria das pessoas que responderam (95,9%) gostam de frequentar praias. Mostrando que as praias são um dos pontos turísticos favoritos no estado da paraíba.

A terceira pergunta feita questionou se os participantes sentiram em algum momento nessa pandemia, a vontade de ir a alguma praia. As informações referentes a essa questão podem ser visualizadas no gráfico 3.

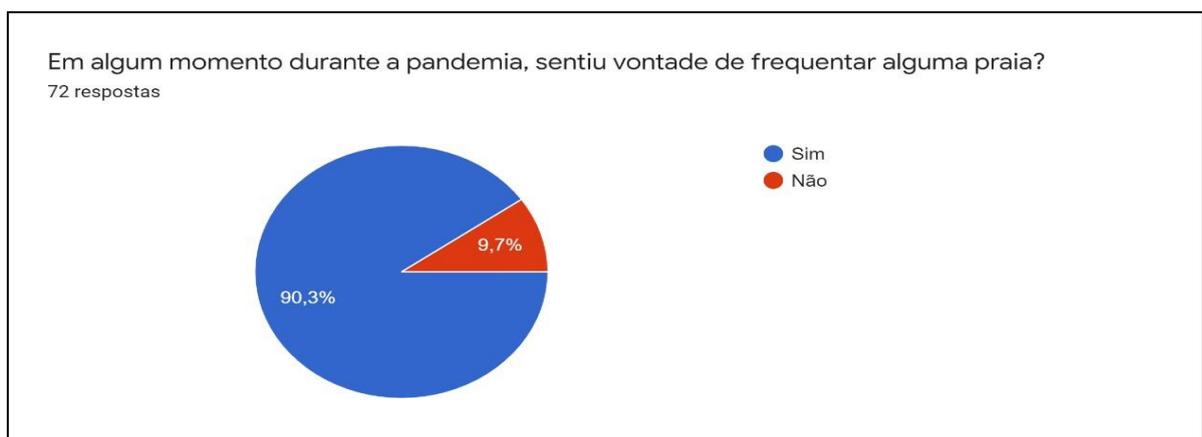


Gráfico 3: Vontade de ir à praia relacionado a pandemia.
Fonte: Questionário realizado pelo proprio autor (2020).

A maioria significativa dos participantes do questionário responderam que sentiram vontade de frequentar praias durante o período da pandemia, essa maioria corresponde a (90,3%) dos participantes.

A última pergunta foi decisiva nos aspectos propostos no *site*, nela foram questionados os fatores relevantes na hora de decidir à que praia ir. As informações referentes as respostas podem ser vistas no gráfico 4.



Gráfico 4: Fatores relevantes na tomada de decisão.
Fonte: Questionário realizado pelo proprio autor (2020).

Os fatores mais relevantes dentre os citados, foram distância(56,2%), paisagens(50,7%), opções de lazer(49,3%), clima(43,8%) e valor da alimentação(41,1%).

Essas perguntas foram extremamente importantes para elaboração do projeto, nela foram constatadas as preferências dos participantes, e com base nisso foi possível saber as informações mais importantes a serem inseridas no *site*.

4 DESENVOLVIMENTO

Esse tópico tem como intuito demonstrar as etapas da criação do Praias PB, utilizando do processo de prototipação, as informações do mapa do site, e o protótipo

do conteúdo de cada página, serão mostrados a seguir, de acordo com as informações citadas anteriormente no trabalho.

A plataforma Praias PB, visa ser simples e de fácil acesso, para um fácil entendimento de seus usuários, reunindo informações úteis e práticas de uma forma que torne fácil a compreensão.

4.1 TECNOLOGIAS

As tecnologias escolhidas para elaboração do site, foram o HTML5, CSS3, *JavaScript* e o *Framework Bootstrap*, por serem tecnologias de extrema importância na criação de um site. O HTML poderia ser definido como o esqueleto da página, responsável pela sua estruturação, o CSS é responsável pela personalização da página, escolha de fontes, alinhamento, cores e outros aspectos, e o *JavaScript* fica responsável pelas ações efetuadas na página, como por exemplo a abertura de uma janela *pop-up*, movimentação de um slide ou carrossel, redirecionamento para outra parte do site ou abertura de um novo conteúdo em uma página em branco.

4.2 HTML5

O HTML pode ser definido como uma de marcação para páginas web, pode ser considerado como o esqueleto da página, sendo utilizado para estruturar os elementos, por meio de suas tags podemos demarcar todo conteúdo e distribuí-lo de forma ordenada numa página *web*, como por exemplo o topo do *site*, normalmente composto por logos, nome do *site*, menu e barra de pesquisa, abaixo vem o conteúdo do site, e no final seu rodapé, normalmente composto com direitos reservados, redes sociais, endereço e telefone.

HTML é a sigla em inglês para *HyperText Markup Language*, que, em português, significa linguagem para marcação de hipertexto. Hipertexto é todo texto inserido em um documento para a web e que tem como principal característica a possibilidade de se interligar a outros documentos da web com uso dos nossos já conhecidos links, presentes nas páginas dos sites que estamos acostumados a visitar. Então, todo o conteúdo textual que você vê em uma página de um site é um hipertexto, assim como imagens, vídeos, gráficos, sons e conteúdos não textuais em geral são chamados de hipermídia. (SILVA, 2015).

Tal como o português, a HTML tem seus termos ou palavras, suas regras de sintaxe e de formatação que devem ser seguidas para o perfeito entendimento pelo navegador. Uma vez que você saiba se comunicar com o navegador, ele saberá apresentar ao usuário a página *web*.(SILVA, 2015).

4.2.1 CSS3

O CSS é utilizado para estilização de páginas web, por meio dele é possível editar cores, fontes, espaçamentos, alinhamento de conteúdo e outros aspectos da página, o que pode ser feito tanto dentro da tag `style` dentro do próprio documento HTML, quanto num arquivo externo por meio de um link inserido no head do documento.

O CSS formata a informação que é entregue pelo HTML. Essa informação pode ser qualquer coisa: imagem, texto, vídeo, áudio ou qualquer outro elemento criado. Grave isso: CSS formata a informação. Essa formatação na maioria das vezes é visual, mas não necessariamente.(EIS, 2012).

4.2.2 JavaScript

O *JavaScript* é linguagem de programação, utilizada para execução de ações em páginas web, como por exemplo alterar dados, mostrar informações à partir de clicks em um botão HTML, inserir dados, mostrar mensagens de texto e outras funções.

JavaScript foi criada pela Netscape em parceria com a Sun Microsystems, com a finalidade de fornecer um meio de adicionar interatividade a uma página web. A primeira versão, denominada JavaScript 1.0, foi lançada em 1995 e implementada em março de 1996.(SILVA, 2010).

JavaScript é uma linguagem desenvolvida para rodar no lado do cliente, isto é, a interpretação e o funcionamento da linguagem dependem de funcionalidades hospedadas no navegador do usuário. Isso é possível porque existe um interpretador JavaScript hospedado no navegador.(SILVA, 2010).

4.3 MAPA DO SITE

Visando a necessidade de organização do site, e também a possibilidade de facilitar a interação de seus usuários, foi pensada a criação de um mapa do site, sendo uma forma de manter o controle das modificações, inserções ou remoções que possam ocorrer no site.

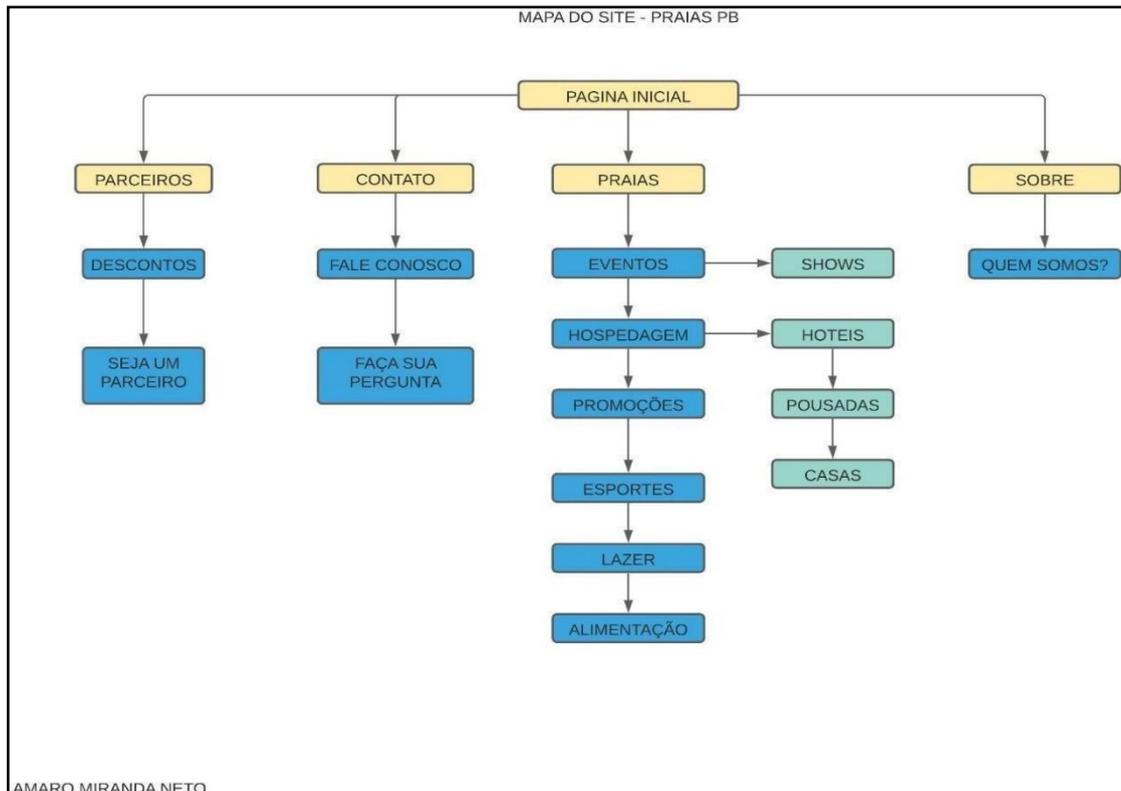


Figura 1 – Mapa do Site.
Fonte: Próprio Autor (2020)

Conforme mostrado na figura 1, o mapa do site consiste em uma página inicial e 4 menus, onde as principais informações estarão reunidas na página inicial e no menu Praias.

4.4 PROTOTIPAÇÃO

Segundo a definição “o protótipo é a tangibilização de uma ideia, a passagem do abstrato para o físico de forma a representar a realidade – mesmo que simplificada – e propiciar validações.” (VIANNA *et al*, 2011).

O intuito desse tópico será mostrar o processo de prototipação da plataforma, as ferramentas utilizadas, fontes e o mapa do mesmo. O site tem o intuito de ser o mais acessível possível para a maioria das pessoas consigam utilizá-lo sem maiores problemas.

A ferramenta escolhida para prototipação do projeto, foi o Axure RP 9, pela praticidade e riqueza em ferramentas que possui, utilizando dos métodos de clicar e arrastar, e possuindo inúmeras opções úteis para o processo de prototipagem.

4.4.1 Página Inicial

Conforme mostrado na Figura 2, na página inicial ficarão reunidas informações sobre praias em destaque, utilizando a forma de *slides* com imagens das praias e ao clicar será aberta uma nova tela com mais informações sobre as respectivas praias mostradas nas imagens.

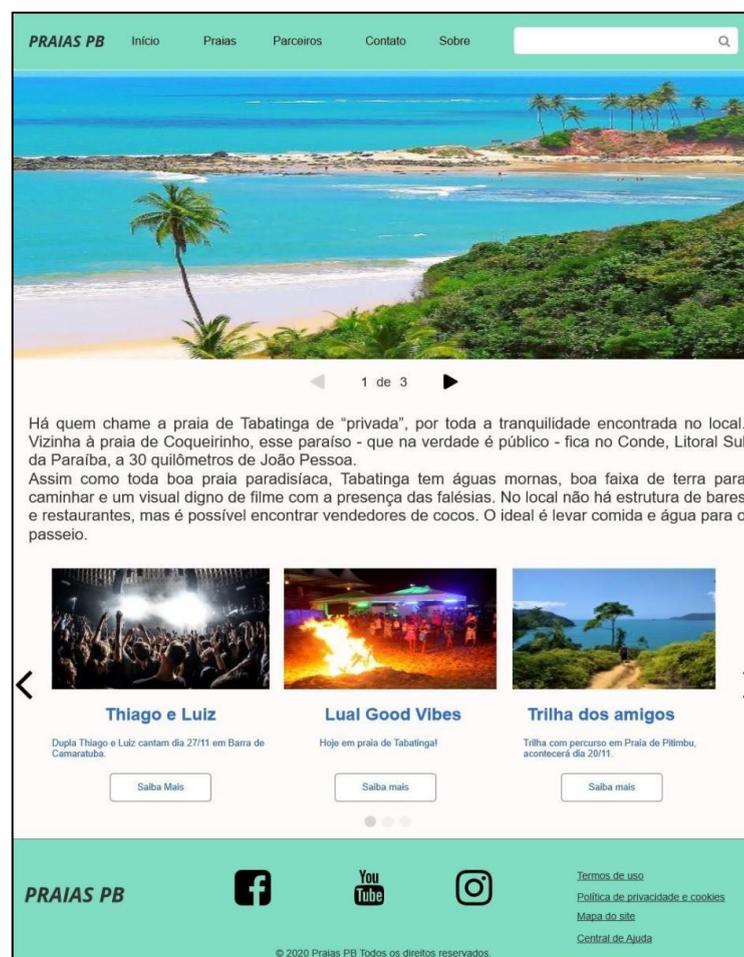
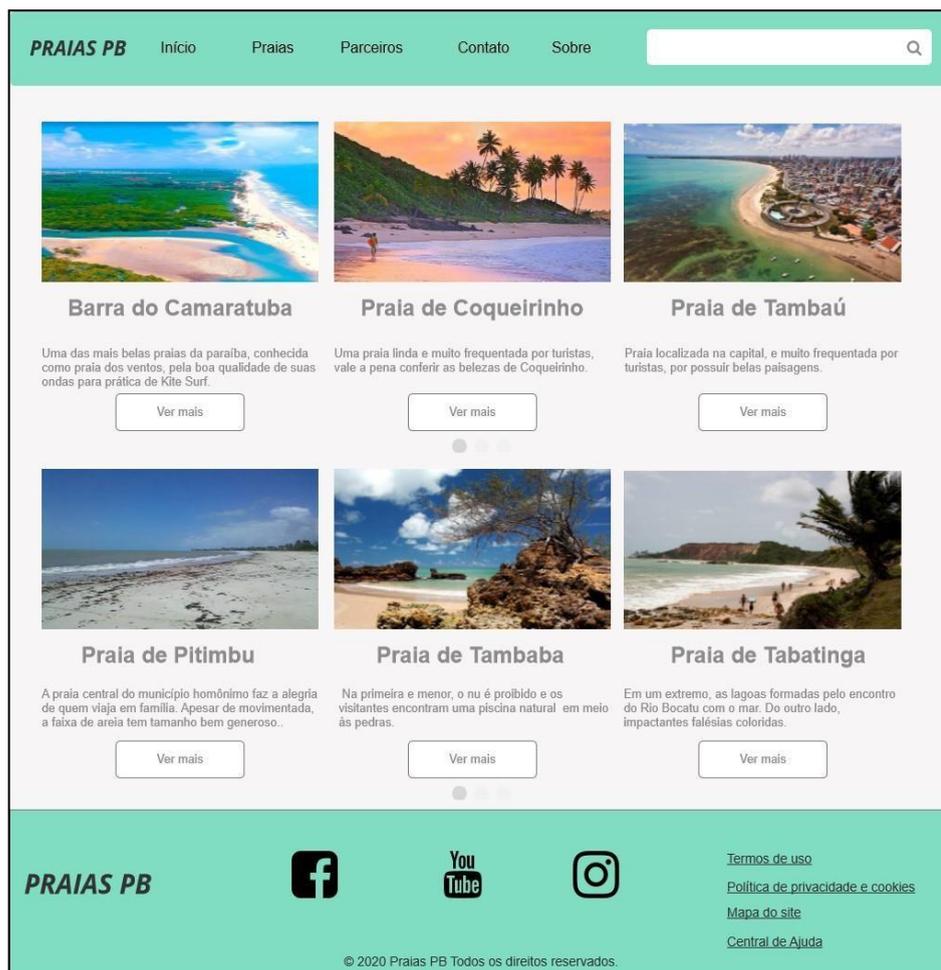


Figura 2 – Página inicial. Fonte: Próprio Autor (2020)

Na página inicial, pode ser visto o nome do *site*, que poderá ser substituído por uma logo futuramente, ao clicar no nome do site, o usuário será redirecionado para página inicial, independente de que página ele esteja. Também na página inicial, é possível visualizar uma barra de navegação horizontal, formada pelas opções do menu do site e uma barra de pesquisa. No final do site está o rodapé, com informações de direitos autorais, termos de uso, ícones das redes sociais do site e outras opções. Logo abaixo das praias em destaque, estarão reunidas divulgações de eventos com datas de realização próximas de acontecer, esses eventos podem ser *shows* de música, trilhas à pé, de moto dentre outras, Lual, eventos esportivos e muitos outros.

4.4.2 Praias

FIGURA
PRAIAS
Fonte:
Autor



3 –

Próprio
(2020)

FIGURA 3 – PRAIAS
Fonte: Próprio Autor (2020)

Na página Praias, que pode ser visualizada na figura 3, ficarão disponíveis carrosséis com fotos e algumas descrições sobre as praias do litoral paraibano, essas praias poderão ser visualizadas por meio de carrosséis, com uma pequena descrição.

Serão ordenados por popularidade nas avaliações, classificação A-Z ou Z-A, de acordo com a preferência do usuário. Ao clicar no botão “Ver mais”, que também pode ser visualizado na figura 3, será aberta uma nova página, com os dados da praia escolhida. Conforme mostrado abaixo:

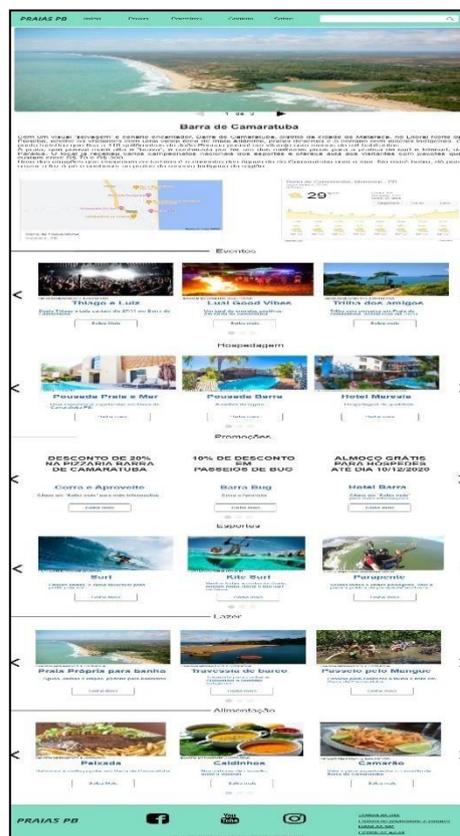


Figura 4 – Praia exemplo.
Fonte: Próprio Autor (2020)

Conforme mostrado na figura 4, ao clicar no botão “Ver Mais” uma nova página será aberta e nela estarão reunidos dados sobre a praia selecionada.

Os dados da praia selecionada começam com um parágrafo formado por uma pequena descrição da praia, logo abaixo dessa descrição serão mostradas as informações de localização e o clima em tempo real, junto com a previsão para os próximos dias. Abaixo do clima ficam localizadas as demais informações, relacionadas de acordo com o mapa do site, que serão formadas por carrosséis de imagens, uma

pequena descrição e um botão que quando clicado, mostrará uma nova página com mais informações sobre a opção selecionada.

4.4.3 Parceiros

Na tela parceiros, conforme a figura 5, serão mostrados parceiros do site, que terão propaganda de seus estabelecimentos, em troca de descontos para os usuários do site, que serão fornecidos via cupoms na plataforma.

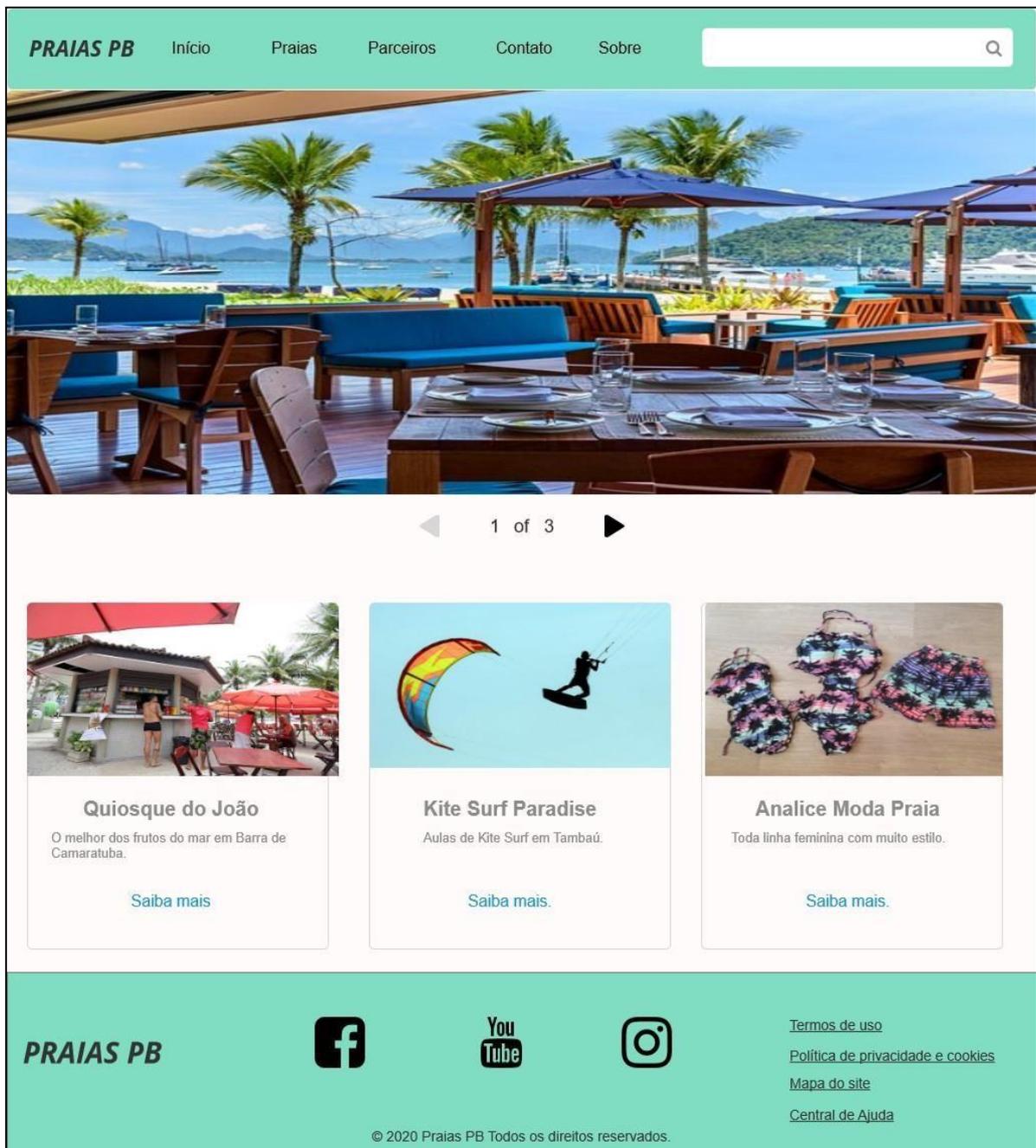
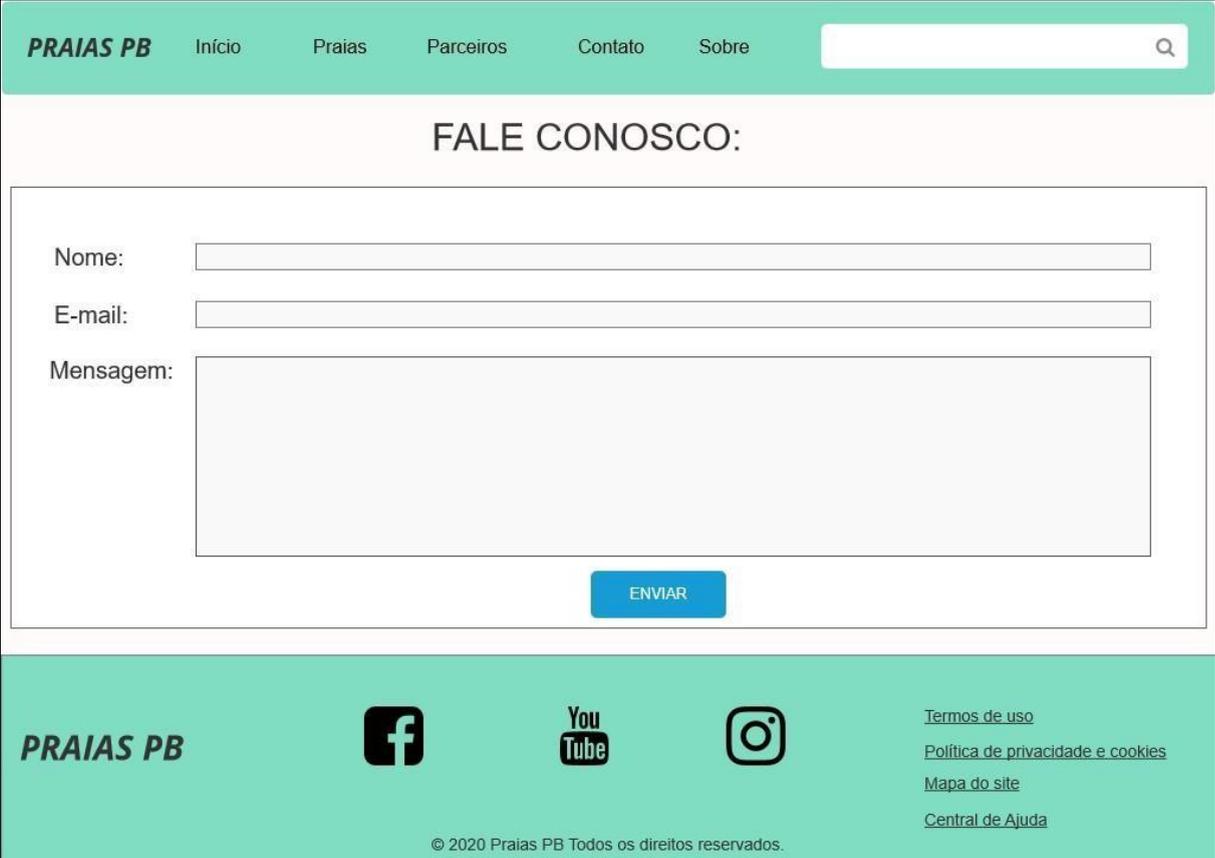


Figura 5 – Parceiros Fonte: Próprio Autor (2020)

Os melhores parceiros terão um destaque maior no *slide* localizado no topo da página enquanto os demais que também terão um espaço considerável, ficarão localizados logo abaixo em uma sequência de *slides* menores, onde ao clicar na opção “saiba mais” os usuários serão redirecionados para os sites dos respectivos parceiros, possibilitando obterem mais informações sobre os estabelecimentos parceiros da plataforma.

4.4.4 Contato

A página contato, será formada por um formulário para que os usuários possam contatar os responsáveis pelo *site*.



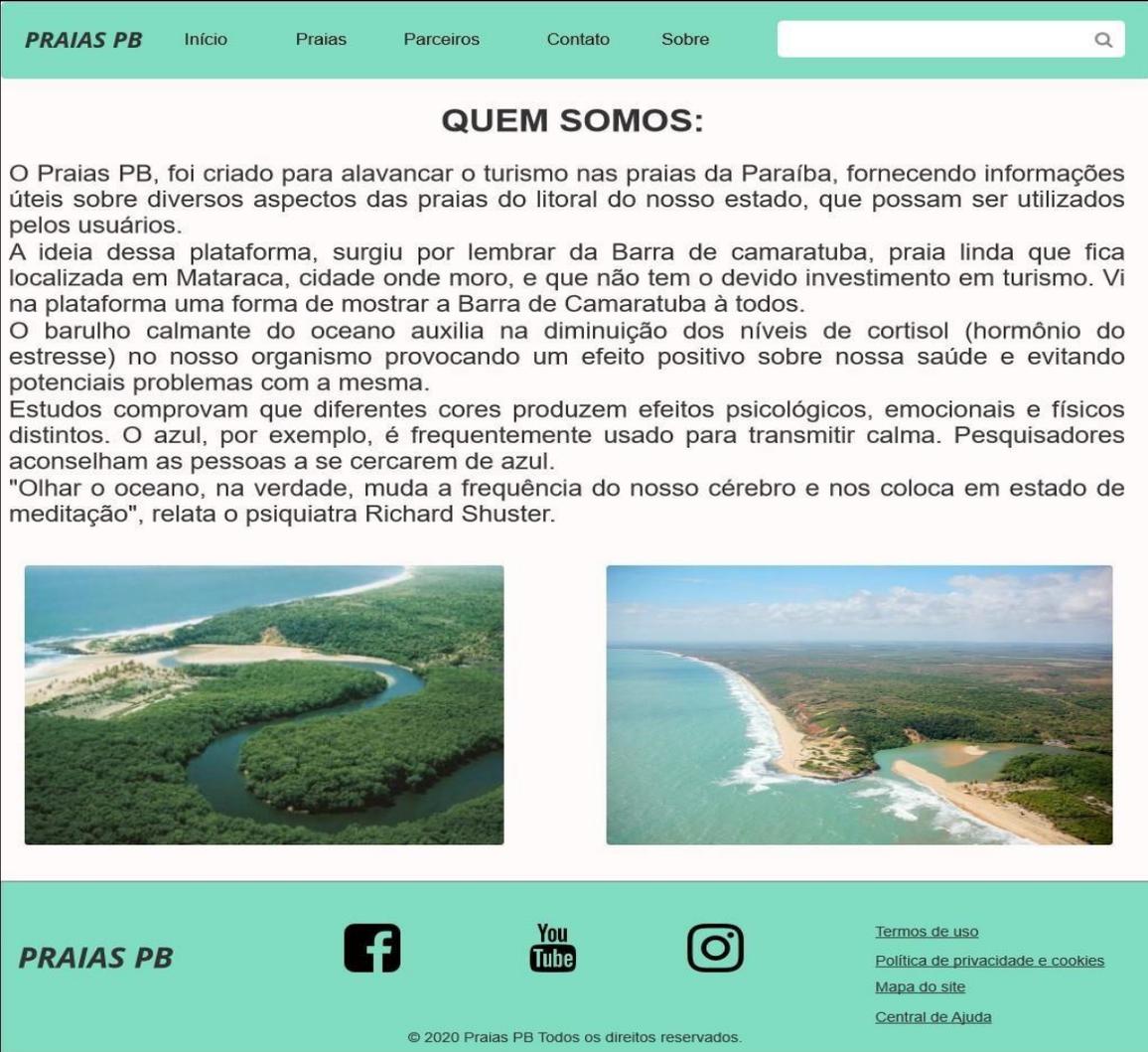
A imagem mostra a interface de usuário da página de contato. No topo, há um menu de navegação com o logotipo "PRAIAS PB" e links para "Início", "Praias", "Parceiros", "Contato" e "Sobre". Um campo de busca está localizado no canto superior direito. O título principal do formulário é "FALE CONOSCO:". O formulário em si contém três campos de entrada: "Nome:" com um campo de texto único; "E-mail:" com um campo de texto único; e "Mensagem:" com um campo de texto de área. Abaixo dos campos, há um botão azul com o texto "ENVIAR". No rodapé, o logotipo "PRAIAS PB" está à esquerda, seguido por ícones para Facebook, YouTube e Instagram. À direita, há links para "Termos de uso", "Política de privacidade e cookies", "Mapa do site" e "Central de Ajuda". No centro do rodapé, há o texto de direitos reservados: "© 2020 Praias PB Todos os direitos reservados."

Figura 6 – Contato Fonte: Próprio Autor (2020)

Na página de contato, conforme a figura 6, ficará disponível, um formulário para fazer perguntas via *e-mail*, para que os usuários possam tirar dúvidas, dar sugestões ou fazer reclamações.

4.4.5 Sobre

Na tela sobre, serão mostrados os motivos da criação da plataforma, o que inspirou a criação da mesma e qual o intuito e objetivo que foi almejado alcançar utilizando a mesma, para que os usuários mais interessados em descobrir a história por trás do *site*, possam saber como tudo aconteceu.



PRAIAS PB Início Praias Parceiros Contato Sobre

QUEM SOMOS:

O Praias PB, foi criado para alavancar o turismo nas praias da Paraíba, fornecendo informações úteis sobre diversos aspectos das praias do litoral do nosso estado, que possam ser utilizados pelos usuários.

A ideia dessa plataforma, surgiu por lembrar da Barra de camaratuba, praia linda que fica localizada em Mataraca, cidade onde moro, e que não tem o devido investimento em turismo. Vi na plataforma uma forma de mostrar a Barra de Camaratuba à todos.

O barulho calmante do oceano auxilia na diminuição dos níveis de cortisol (hormônio do estresse) no nosso organismo provocando um efeito positivo sobre nossa saúde e evitando potenciais problemas com a mesma.

Estudos comprovam que diferentes cores produzem efeitos psicológicos, emocionais e físicos distintos. O azul, por exemplo, é frequentemente usado para transmitir calma. Pesquisadores aconselham as pessoas a se cercarem de azul.

"Olhar o oceano, na verdade, muda a frequência do nosso cérebro e nos coloca em estado de meditação", relata o psiquiatra Richard Shuster.

PRAIAS PB   

[Termos de uso](#)
[Política de privacidade e cookies](#)
[Mapa do site](#)
[Central de Ajuda](#)

© 2020 Praias PB Todos os direitos reservados.

Figura 7 - Sobre Fonte: Próprio Autor (2020)

Como pode ser visualizado na figura 7, a página sobre possui uma coluna com um pequeno texto descrevendo informações sobre os motivos do autor decidir criar essa plataforma, e ao lado do texto foram inseridas duas imagens da praia Barra de Camaratuba, localizada na cidade de Mataraca, local onde o autor reside.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resultado esperado desse trabalho, foi um site que possibilita a seus usuários a visualização de dados relevantes sobre as praias do litoral paraibano, para que os mesmos possam utilizar esses dados da melhor forma possível, no momento de escolher a que praia ir, levando em consideração detalhes importantes e assim conseguindo aproveitar melhor a experiência de sua visita turística.

Ao fim desse trabalho, o resultado obtido foi ao ver do autor, muito satisfatório, pois no decorrer do mesmo foram mostradas as etapas iniciais e a prototipação do projeto em questão, visando futuramente a construção definitiva do mesmo, para num futuro próximo poder ser utilizado pelos turistas, e assim dar uma reforçada no turismo paraibano, mostrando a mais pessoas as belezas das praias do nosso estado, com todas suas lindas paisagens e experiências incríveis que podem ser proporcionadas a quem as frequenta.

Os desafios maiores, foram conseguir reunir dados e concluir o trabalho em meio a uma pandemia que acometeu todo mundo, com a doença do covid-19, essa mudança de rotina dificultou todos os aspectos da sociedade, e mudou muito inclusive a rotina educacional, para todos que fazem parte do ciclo da mesma.

Com um pouco mais de tempo e esforço, essa idéia irá ser implementada e disponibilizada a população, e quem sabe no futuro ser expandida, inserindo mais recursos que possam ser úteis no contexto apresentado no trabalho, é só o começo de uma grande jornada.

REFERÊNCIAS

BRASÍLIA. MINISTÉRIO DO TURISMO. (org.). **TURISMO DE SOL E PRAIA**. 2. ed. Brasília: Ministério do Turismo, 2010. Disponível em: http://www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Turismo_de_Sol_e_Praia_Versxo_Final_IMPRESSxO_.pdf. Acesso em: 10 out. 2020.

CASTRO NETTO, J. H.; PIMEMTEL, T. D. **Indicadores na Gestão da Hospitalidade Pública no Parque Ecológico Promotor Francisco Lins do Rego** – Parque Ecológico da Pampulha (PEP) – Belo Horizonte – MG. ABET, Juiz de Fora, v.1, n.1, p. 49-63, jul./dez. 2011.

DALPIAZ, R. C. C.; et. al. **A hospitalidade no turismo: o bem receber**. Caxias do Sul, 2012. Disponível em:

http://www.serragaucha.com/upload/page_file/hospitalidade-ebemreceber.pdf. Acesso em: 10 out. 2020. Disponível em: <https://s3.novatec.com.br/capitulos/capitulo-9788575224380.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2020.

DISTRITO FEDERAL. MINISTÉRIO DO TURISMO. **SEGMENTAÇÃO DO TURISMO E O MERCADO**. Brasília: Ministério do Turismo, 2010.

EIS, Diego; FERREIRA, Elcio. **HTML5 e CSS3: com farinha e pimenta**. São Paulo: Tableless, 2012. Disponível em: <http://www.greyhouse.com.br/wp-content/uploads/2014/07/HTML5-e-CSS3.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HANAI, F. Y. **Sistema de indicadores de sustentabilidade: uma aplicação ao contexto de desenvolvimento do turismo na região de Bueno Brandão, Estado de Minas Gerais, Brasil**. Tese – São Paulo, 2009. (Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental) Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2009.

MORAIS, Jaider. **PROTOTIPAÇÃO, A MELHOR FORMA DE TESTAR E VALIDAR UM PROJETO**. : ., 2018. Disponível em: <https://designcomcafe.com.br/prototipacao-a-melhor-forma-de-testar-e-validar-um-projeto/>. Acesso em: 15 out. 2020.

SANTOS, Jaqueline Guimarães *et al.* **COMO RECEBER O TURISTA? A HOSPITALIDADE EM DESTINO TURÍSTICO PRAIEIRO NO NORDESTE**

BRASILEIRO. : ., 2017. Disponível em: <http://engemasp.submissao.com.br/17/anais/arquivos/26.pdf>. Acesso em: 10 out. 2020.

SCHONS, Jéssica. **Turismo e Roteirização**. Caxias do Sul: ., 2014. Disponível em: https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/turismo_e_roteirizacao.pdf. Acesso em: 10 out. 2020.

SILVA, Maurício Samy. **Bootstrap 3.3.5**. : Novatec, 2016. Disponível em: <https://www.skoob.com.br/bootstrap-335-546781ed556794.html>. Acesso em: 07 out. 2020.

SILVA, Maurício Samy. **Fundamentos de HTML5 e CSS3**. São Paulo: Novatec, 2015.

SILVA, Maurício Samy. **JavaScript: guia do programador**. São Paulo: Novatec, 2010.

VESSONI, Eduardo (comp.). **Paraíba surpreende com litoral de 130 km de extensão**. : Uol, 2013.

VIANNA, Maurício *et al.* **Design Thinking: inovação em negócios**. Rio de Janeiro: Mjv Tecnologia Ltda, 2011. 122 p.

CRIAÇÃO DE PORTFÓLIO INTERATIVO E DINÂMICO COM LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO *FRONT-END* UTILIZANDO FRAMEWORKS COMO BOOTSTRAP E JQUERY

NASCIMENTO, Victor Henrique Amaral do¹
SOUSA, Marcelo Fernandes de²

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, todo estudante de Tecnologia da Informação que se preze, ao longo do decorrer do curso, mesmo tendo decidido ou não qual área seguir no final de sua graduação, seja como desenvolvedor front-end, back-end, mobile ou qualquer outra área existente, deve-se atentar que é necessário um portfólio dinâmico e interativo para exibição de seus projetos. Com isso, recrutadores de vagas de pequenas a grandes empresas podem explorar ao máximo o que o candidato tem a oferecer. Foi baseando-me neste princípio que comecei a desenvolver um portfólio, para que quando eu desse início a fase de desenvolver projetos, como freelancer ou, até mesmo, na procura de vagas no mercado de trabalho, poderia exibi-los para quem quer que fosse.

Para o desenvolvimento e criação do template do portfólio deveriam ser utilizadas linguagens de programação dando forma ao modelo que seria utilizado no futuro. E baseando-se neste problema, foi criado todo o template utilizando o HTML (HyperText Markup Language), visto que, é uma linguagem de marcação utilizada na elaboração de páginas Web, no qual, todo o conteúdo pode ser interpretado por navegadores, como o Google Chrome, o Mozilla Firefox ou o Microsoft Edge e que está atualmente na sua versão HTML 5.

Mais adiante, depois de todo o esqueleto do HTML pronto, criei toda a estilização da página, para que o conteúdo do template ganhasse cores e formas mais concretas e mais significativas. Com isso, utilizei o CSS (Cascade Style Sheets), no qual, é um mecanismo que adiciona estilo ao documento Web, trazendo uma aparência visualmente mais confortável para a página. Atualmente, a versão CSS3 foi a utilizada no projeto. Ou seja, primeiramente, foi feita toda a estrutura com o HTML e, logo após, toda a estilização da página com o CSS, de forma que ambas

¹ Graduando do curso de Tecnólogo em Sistemas para Internet.

² Docente do curso de Tecnólogo em Sistemas para Internet.

as linguagens interagissem entre si, criando uma página organizada e com estilização própria.

Posteriormente, depois de elaborar toda a estrutura e toda a parte de design da página, era necessário que a página Web saísse do modo estático e fosse para o modo dinâmico. Então, foi nesse momento que coloquei algo a mais no projeto, utilizando uma das linguagens de programação mais utilizadas hoje em dia, o Javascript, que não tem nada a ver com a linguagem Java, diferenças que mais a frente irei explicar entre ambas.

Com o Javascript se atrelando ao HTML e o CSS, foi possível fornecer a página web, uma transformação e processamento dos dados que eram enviados e recebidos. Graças a essas três linguagens, o conteúdo do template foi cada vez mais tomando forma, trazendo dinamismo ao projeto.

Só que apenas isso não bastava, precisava ainda, para que o projeto fosse feito com menos dificuldade, a interação também com frameworks (ferramentas) conhecidas no mundo todo, que deixariam a criação de todo o projeto mais simples e com isso, mais rápida.

Os frameworks utilizados no meu projeto foram o Bootstrap, que funcionam como um facilitador na hora de estilizar a página, trazendo já modelos previamente prontos para que tornasse a elaboração de temas mais fáceis de criar e, também, o JQuery, no qual é utilizado como uma biblioteca de funções já prontas, que interagem diretamente com todo o HTML da página, simplificando os scripts que são interpretados no navegador de quem acessa a página.

A ideia deste projeto foi trazer um portfólio em que eu pudesse expor todos os projetos enquanto estudante e que posteriormente, com todo o conhecimento e habilidades adquiridos ao longo da graduação, fossem feitas as devidas alterações para deixar o projeto cada vez mais com a minha personalidade, utilizando linguagens novas, estudadas posteriormente, com o propósito de tornar o portfólio com um conteúdo ainda mais satisfatório.

Mais adiante, tratarei sobre cada linguagem que foi utilizada na elaboração do template e como fui integrando cada uma para que o portfólio tomasse vida e ficasse ainda mais com a minha marca. Vou expor, também, como foi o processo de

aprendizado destas linguagens, com que tinha pouco domínio e as que eu tinha certa prática do funcionamento.

Ainda vou abordar como esse projeto ajudou na minha vida profissional, visto que após ter feito o mesmo, as visualizações do meu perfil profissional cresceram significativamente.

Seguindo, falarei sobre as metodologias que foram listadas para criação de todo o projeto, em como tive ideias para a elaboração do filtro de cores e fontes e, também, como foi a escolha das imagens certas para deixar o portfólio com toques mais bacanas e que tivessem mais a ver com a área que decidi trilhar depois da graduação.

Há diversas maneiras possíveis de se fazer esse projeto como, por exemplo, utilizar a plataforma do Wordpress, porém com todo o estudo que fiz e aperfeiçoamento nas linguagens utilizadas, percebo o quanto foi rico esse projeto em específico, tanto para o quero seguir quanto para o meu amadurecimento como desenvolvedor front-end, área que desejo me especializar no curso de Sistemas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta parte do meu artigo serão mostradas quais foram às tecnologias usadas no desenvolvimento do meu portfólio. Com o objetivo de adquirir maiores conhecimentos teóricos, uma análise foi feita sobre as linguagens de programação e as ferramentas de framework que utilizei em todo o processo de desenvolvimento do mesmo. Este aprendizado contribuiu para um ponto de vista mais preciso do projeto e para entender como ele foi posto em prática.

No projeto do portfólio, poderia ter sido utilizado ferramentas já prontas, como o Carbonmade, o Cargo Collective, ou até o DevianArt, mas a ideia do projeto foi criar um portfólio do zero, para que eu colocasse em prática tudo que já vinha sendo estudado durante toda graduação.

Muitos programadores utilizam o Github ou o Gitlab para compartilhar e divulgar códigos e projetos já prontos com toda a comunidade que é formada principalmente por desenvolvedores que adotam a cultura *Open Source*, ou seja, permitindo que vários outros programadores atuem conjuntamente no mesmo projeto.

Tenho o Github e apresento muito dos meus projetos dentro da plataforma, porém para ir além e mostrar mais o design de interfaces de tudo que eu desenvolvia, decidi criar o portfólio baseado em uma página Web, para mostrar os resultados de como os códigos ficariam no Front-End, isto é, com todo o seu design Web.

A variedade está presente no portfólio, uma vez que escolhi materiais que atraíssem todos os tipos de clientes. A principal ideia para a criação deste era mostrar para os possíveis recrutadores de empresa e futuros clientes, como eu tenho a versatilidade de poder trabalhar com qualquer tipo de necessidade que me fosse apresentada. Essa versatilidade traz para o profissional de TI, uma flexibilidade de quando se busca algo nesse segmento do mercado de trabalho. Então, a seguir eu vou apresentar algumas tecnologias que utilizei para deixar o portfólio dinâmico e intuitivo.

2.1 LINGUAGEM DE MARCAÇÃO HTML

O HTML (HyperText Markup Language), ou simplesmente, Linguagem de Marcação de Hipertexto, é uma linguagem de marcação declaratória que possibilita a criação de páginas Web a serem projetadas em navegadores (Browsers). Um arquivo HTML é fundamentalmente é composto por um aglomerado de *tags* (marcações) que serve para descrever toda a composição de uma página.

Para se verificar a aparência da página gerada pelo código de marcação durante seu desenvolvimento, pode-se utilizar qualquer navegador web. (SILVA, 2007). Nos dias atuais, existem vários tipos de dispositivos (computadores, relógios, celulares, televisores, smartphones, etc) acessando páginas e arquivos através da Internet (*Internet of Things* – Internet das coisas).

O HTML se transformou em uma linguagem obrigatória para os dias atuais. Logo, a linguagem recebe atualizações frequentes da comunidade para expandir o conjunto de seus recursos e funções. Em sua última atualização o HTML 5 passou a ter um imenso conjunto de novas *tags* e APIs como, por exemplo, a autenticação de formulários, com isso, crescendo ainda mais a potencialidade da linguagem.

O HTML visa garantir a exibição, diagramação e controle de conteúdo. A Linguagem é livre de licenças, é totalmente flexível e interpretada igualmente por navegadores desktop e por dispositivos mobile (Android e iOS). (FERNANDO, 2016).

2.2 LINGUAGEM DE ESTILIZAÇÃO CSS

O CSS (Cascading Style Sheets) folhas de estilo em cascata é uma linguagem utilizada para dar todo o estilo necessário as páginas web elaboradas com o HTML. O CSS tem como principal tarefa ceder à linguagem de marcação HTML, já a sua finalidade inicial é ser unicamente uma linguagem de marcação e estruturação de todos os conteúdos de uma página web.

Por esse motivo ela fornece informações ao agente do usuário sobre a apresentação de elementos. Por exemplo: cores de fontes, tamanhos de texto e todo o aspecto visual de um documento deve ser função do CSS e não da HTML (SILVA, 2011).

2.3 JAVASCRIPT

O JavaScript é uma linguagem de programação interpretada e elaborada em 1995 por Brendan Eich da Netscape como uma ampliação do HTML para o browser Navigator 2.0. Atualmente, existem implementações JavaScript nos browsers dos mais diversos fabricantes, como o próprio Google Chrome, Mozilla Firefox, ou o Microsoft Edge.

A linguagem foi originalmente criada com o nome de Mocha e tempos depois teve sua denominação alterada para LiveScript e, por fim, JavaScript. O LiveScript foi o verdadeiro nome da linguagem quando ela foi instituída pela primeira vez na versão beta do browser Netscape 2.0, em setembro de 1995, porém mais tarde teve sua denominação alterada em uma propaganda conjunta com a Sun Microsystems, em dezembro de 1995.

O JavaScript teve um papel fundamental na evolução da web, pois o propósito maior da Internet era ser uma plataforma aberta para todo o mundo. Foi super significativa que a sua linguagem fundamental de programação também fosse aberta, sem o controle concentrado de corporações e de fácil aprendizado.

2.4 BOOTSTRAP

O Bootstrap é um framework da linguagem de estilização CSS que é utilizado em aplicações front-end, isto é, na camada de estilização da interface para o desenvolvimento de projetos adaptáveis. Este framework é usado principalmente para aplicações Web, e conta com recursos para a configuração de todos os estilos dos elementos de uma página de forma simples e rápida, facilitando a construção de sites responsivos, tanto para desktop web, ou aplicações mobile.

O Bootstrap é um framework CSS que foi criado pelo Twitter, no ano de 2010, com a principal função de uniformizar as ferramentas da empresa. No início foi chamado de Twitter Blueprint e em 2011 foi remodelado em código open source, tendo seu nome mudado para Bootstrap. Desde esse momento, passou por inúmeras atualizações no decorrer dos anos, estando hoje em dia na versão 4.4.

A ferramenta proporciona interatividade na página e é formado por uma série de componentes de arquivos de CSS e de Javascript, que tem como principal função estilizar todos os elementos de uma página HTML, oferecendo uma série de segmentos que contribuem a comunicação de quem acessa a página.

2.5 JQUERY

Basicamente, o JQuery, é uma biblioteca que possui diversas funções Javascript e que interagem diretamente com a página HTML. Foi desenvolvida com o intuito de simplificar os scripts que são interpretados diretamente no navegador do usuário.

Criada em 2006, por John Resig, o JQuery é uma biblioteca Javascript que revolucionou o desenvolvimento web, trazendo diversos efeitos, em que se utilizam poucas linhas de código que custariam para o desenvolvedor inúmeras linhas se fossem em apenas Javascript puro.

O JQuery funciona como o Bootstrap, porém o Bootstrap atua mais na estilização CSS da página, já o JQuery atua simplificando o Javascript, possuindo diversas funcionalidades que deixam o site muito mais interativo. É uma das bibliotecas mais populares na comunidade de desenvolvedores front-end, por

possuir exatamente em suas as linhas de código, simplificações de scripts interpretados pelo próprio navegador do cliente.

2.6 VUEJS

O VueJS também é um framework Javascript de código open source e que trabalha no desenvolvimento das interfaces do usuário. Este framework é utilizado principalmente em projetos de página única, para o desenvolvimento de vários tipos de interface.

O VueJS foi criado em fevereiro de 2014, por Evan You, programador que atuava a frente de um dos projetos do Google Creative Labs. Trata-se de um framework progressivo, ou seja, pode ser conectado diretamente em uma linguagem que é executada no computador do próprio usuário (Client-side) para otimizar a Interface do Usuário.

O framework é um dos mais populares do mundo, possuindo uma aprovação de cerca de 90% entre os desenvolvedores front-end Javascript.

3 METODOLOGIA

Toda a elaboração deste artigo foi projetada de maneira construtiva em que pude expor todas as características que o meu portfólio possuía e em como foi criado por completo. O tipo de portfólio usado neste projeto foi o de documentação, denominado também de “portfólio de trabalho”, no qual abrangeu toda a seleção de trabalhos que desenvolvi ao longo da graduação, exibindo meu crescimento e todo o progresso, retratando a maneira de como os objetivos comuns de aprendizagem foram atingidos.

A ideia deste projeto foi trazer um portfólio em que eu pudesse expor todos os meus projetos enquanto estudante e que, posteriormente, com todo o conhecimento adquirido ao longo da graduação e com todas as habilidades, eu pudesse deixar o projeto ainda mais com a minha cara, utilizando novas linguagens, que seriam estudadas posteriormente, com o propósito de tornar o portfólio com conteúdo ainda mais satisfatório.

Para o desenvolvimento e criação do template do portfólio deveriam ser utilizadas linguagens de programação para dar forma ao modelo que foi utilizado no futuro. Baseando-se neste problema, foi criado todo o template utilizando o HTML, depois utilizei o CSS, que é um mecanismo que adiciona estilo ao documento web. Após isso, com o Javascript se atrelando ao HTML e o CSS, foi possível fornecer a página web, uma transformação e processamento dos dados que eram enviados e recebidos.

Por fim, teve-se a utilização de dois frameworks, aos quais foram utilizados no projeto primeiro, o Bootstrap, que funciona como um facilitador na hora de estilizar a página, trazendo já modelos previamente prontos para que tornasse a elaboração de temas mais fáceis de se criar, e segundo o JQuery, o qual é utilizado como uma biblioteca de funções já prontas, que interagem diretamente com todo o HTML da página, simplificando os scripts que são interpretados no navegador de quem acessa a página.

Vilas Boas (2001), referindo-se ao processo de avaliação formativa, sugere o uso do portfólio ou pasta avaliativa como um instrumento eficaz para realização de tal avaliação. Visto que reúne as produções dos alunos e professores, para que, eles próprios e outras pessoas conheçam seus esforços, seus progressos e suas necessidades em uma determinada área.

O portfólio é um elemento de autorreflexão e avaliação segundo Gardner (1994), pois se acredita que se um estudante é capaz de se auto examinar e descrever seus projetos, ele é capaz de aprender melhor e de uma maneira mais integralizada.

Nele pode se englobar tudo, desde exercícios de brainstorming a rascunhos e produtos concluídos. Este levantamento tornou-se significativo quando foram característicos alguns dos itens de forma a evidenciar várias experiências ou objetivos educacionais. Podem-se incluir, também, os projetos melhores e/ou os mais simples.

Com base na definição de Vieira e Sousa (2009), o portfólio não é apenas um conjunto de trabalhos e materiais que são colocados em uma pasta; mais do que isso, esse instrumento de avaliação organiza e seleciona as evidências de

aprendizagem, possibilitando ao aluno e ao professor refletirem sobre seus objetivos de aprendizagem e se esses foram ou não alcançados.

Segundo Hernández (2000), o portfólio é continente de diferentes classes de documentos que proporciona uma reflexão crítica do conhecimento construído, das estratégias utilizadas, e da disposição de quem o elabora em continuar a aprender.

Ele estabelece uma maneira de análise diligente, produzida pelo próprio acadêmico, no qual, exhibe todo o seu progresso e as suas maiores mudanças ao passar de toda sua trajetória acadêmica.

Apesar do modo de como é desenvolvido, o portfólio “convida o estudante a retomar suas produções, fontes primárias, com certo distanciamento, pois ao analisá-las começa a perceber o seu compromisso com o aprender, a sua modalidade de aprendizagem, o seu envolvimento com os temas estudados” (Rangel, 2003).

Crockett (1998), grande patrono deste instrumento, evidencia que portfólios podem ser usados como alternativa para o professor avaliar os seus estudantes, bem como para conduzi-los a uma autorreflexão e posterior auto avaliação. O autor define portfólio como um modelo de documentos e/ou produções que demonstram habilidades, atitudes e/ou conhecimentos, que foram obtidos por um discente durante um determinado período de tempo.

Shores e Grace (2001) são enfáticos ao afirmar “O que é importante não é o portfólio em si, mas o que o estudante aprendeu ao criá-lo ou, dito de outro modo, é um meio para atingir um fim e não um fim em si mesmo”.

Sendo assim, o portfólio deve retratar globalmente toda a trajetória do acadêmico ao longo de sua graduação, não se restringindo as perspectivas cognitivas de todos os seus trabalhos, mas concernindo igualmente no sentido de uma natureza amistosa, ou seja, ser uma ferramenta de diálogo constante entre o aluno e o docente.

Para Carvalho e Porto (2005, p.47) é essencial a criação de ambiente favorável para que os portfólios se desenvolvam em interação, participação e colaboração entre todos, interna e externamente aos espaços e tempos formais de aprendizagem.

4 DESENVOLVIMENTO

Um portfólio é uma apresentação significativa dos projetos de um estudante que publica toda a sua evolução, dedicação e conquistas. Integra um conjunto criado pelo acadêmico, trazendo os seus melhores trabalhos e/ou produtos por ele elaborados, argumentando suas experiências vividas ao longo da graduação, pertinentes com o propósito essencial juntamente com seus objetivos ao longo do curso evidenciando a metodologia de conhecimento e desenvolvimento.

Em um projeto como esse não se reúne apenas os produtos finais como também o indicativo de um processo contínuo de raciocínio e de tomadas de decisões ao longo de toda carreira de um estudante.

Depois de ter criado todo o protótipo de como seria meu portfólio, fui colocar a “mão na massa”, ou seja, colocar em prática, muitas das habilidades que adquiri ao longo da minha trajetória acadêmica. Primeiramente, criei as estruturas utilizando o HTML5, elaborando todos os elementos necessários para o corpo da página, utilizando as divisórias, títulos, frases, parágrafos, tabelas, imagens e criação de alguns textos que iriam compor o projeto.

Eu já havia considerado nuances de como seria o portfólio, algo clean, utilizando cores como preto, branco e cinza; deixando o layout da página mais profissional e neutro. E logo depois de criar toda a estrutura do site, utilizei o CS3 para estilização da página, colocando cores, fontes e modelos de caixa que combinassem com o que eu havia pensado.

O portfólio já teve diversas alterações e, até hoje, eu o atualizo sempre, tendo em vista que ele contribuirá futuramente na minha vida profissional, visto que nele estão todos os projetos que já fiz, contatos, vida acadêmica, mercado de trabalho, dicas, tutoriais, além de futuras ideias que já estão se materializando em minha cabeça.

Ao começar a desenvolver meu portfólio vi que seria necessário deixá-lo objetivo e claro, possuindo palavras-chave que fossem cordiais para o possível recrutador que estiver o observando, seja antes de uma entrevista de emprego ou no ato de candidatura a uma vaga de trabalho.

Dividi meu portfólio em quatro etapas, que mais na frente iriam compor os “menus” da minha página, deixando-o completamente intuitivo e fácil de interpretar os botões. Escolhi colocar os botões em um menu lateral, não deixando de forma típica, onde os botões são mostrados na parte superior da página.

A página home consistiu na primeira parte, ou seja, a página de início, na qual, tive o intuito de deixar com uma presença marcante de quem era o autor do projeto, colocando uma foto minha grande em preto em branco para contrastar com as cores da página, deixando um ar moderno e profissional.

Como vemos na imagem de número 01 abaixo, a página home com os botões na lateral esquerda e com ícones representando cada um deles, trazendo uma interação em relação a uma troca de cor quando passamos o mouse por cima, função esta que é trazida pela linguagem de programação Javascript, deixando o site muito mais dinâmico.

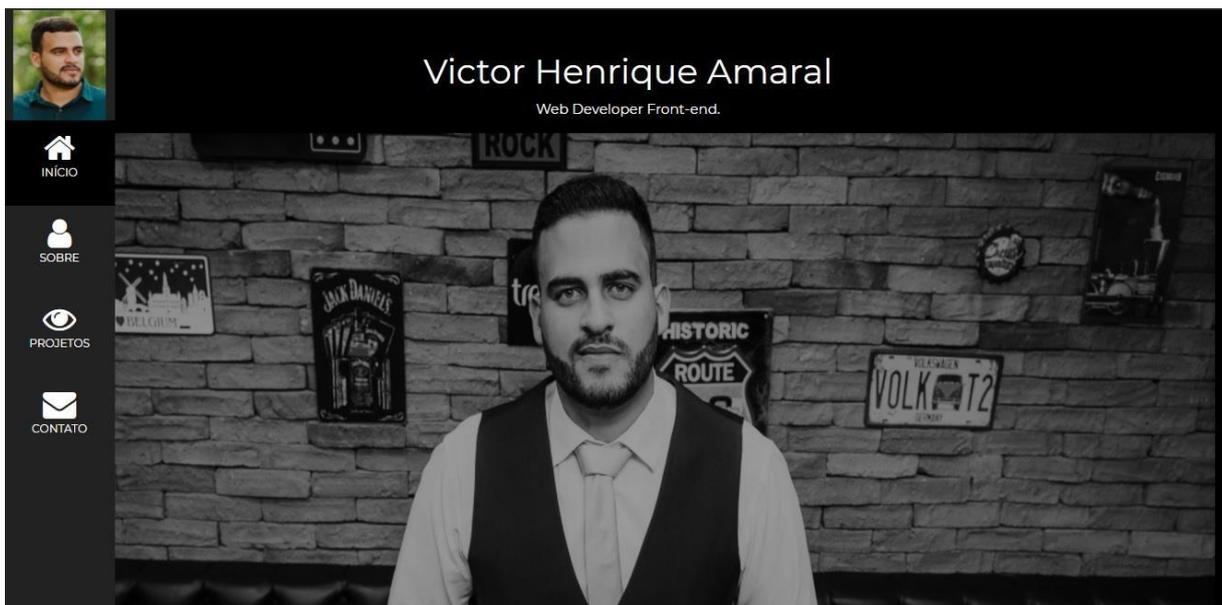


Imagem 01 – Homepage do portfólio

A seguir, fui criando as outras partes do projeto, a exemplo da parte “about”, ou seja, do botão “sobre”, em que pude expor algumas curiosidades sobre o autor do portfólio, mostrando algumas de suas habilidades, ideias para o futuro profissional e grau de formação de ensino superior. É válido colocar soft skills nesta aba do portfólio, pois é um lugar onde os recrutadores sempre gostam de observar, para verificar os pontos fortes do candidato para determinada vaga de emprego.

Soft skills são habilidades cruciais no qual se tem foco, motivação e colaboração de forma mais produtiva dentro de uma empresa. É saber lidar com os projetos em equipe, se o indivíduo sabe lidar com grandes pressões, se sabe trabalhar com prazos, se é proativo, se é determinado, tem vontade de aprender, entre outros.

A imagem 02 retrata como está a tag no portfólio relacionado ao sobre, onde expus um pouco características que o autor do projeto tem até o determinado momento. Espero mais a frente poder melhorar esta aba atribuindo mais habilidades e valores, para enriquecer cada vez mais o portfólio.

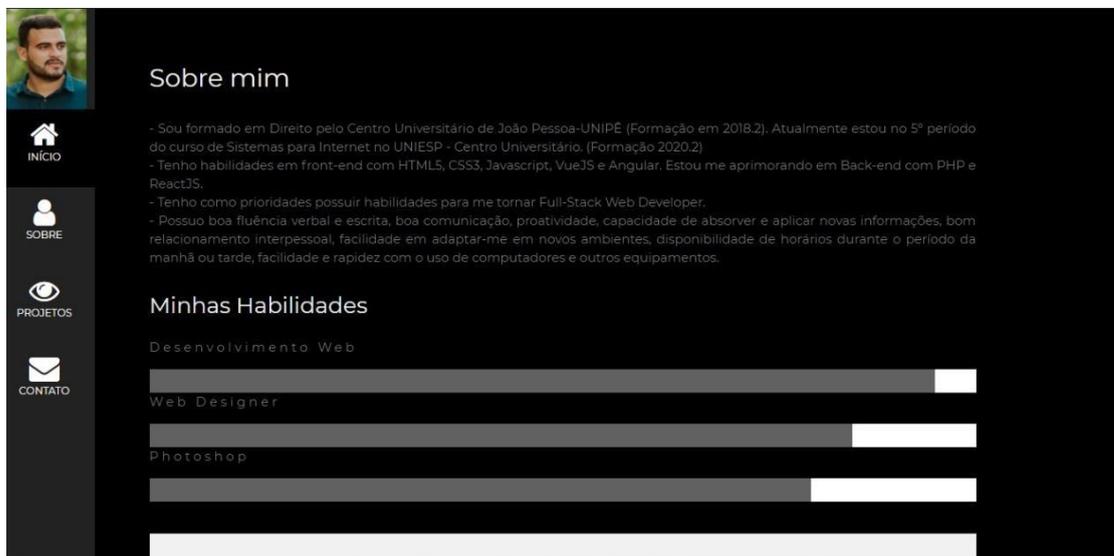


Imagem 02 – Sobre o Autor da página.

Seguindo a elaboração do site, criei a tag para falar um pouco sobre meus projetos, anteriormente, esta aba estava com alguns projetos que desenvolvi ao longo da minha graduação em T.I. Entretanto, há pouco tempo, estou vendo outras maneiras de exibir estes projetos, deixando-os um pouco mais visível para todos aqueles que quiserem acompanhar o que faço de novo na área.

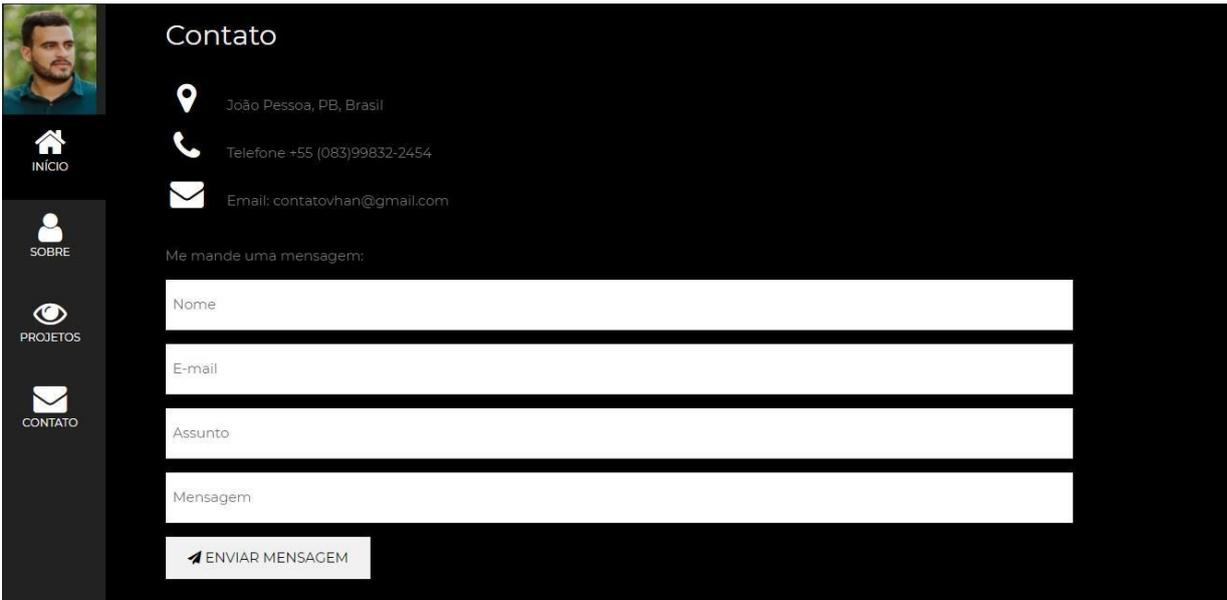
Meu objetivo é deixar parecido com a página do Github, para que eu coloque meus repositórios, deixando os códigos e as páginas já prontas, para ter um comparativo, entre a parte de trás das cortinas e o que realmente está sendo mostrado para o público.

A aba dos meus projetos como já havia falado anteriormente já existe na página, porém está em processo de mudança, tendo em vista que estou sempre

tentando melhorar cada vez mais o design da interface criada no meu portfólio profissional.

Ademais, a quarta e última aba, destinada ao contato, até então, que já está pronta, mas que futuramente sofrerá alterações, em que as pessoas poderão dar dicas, sugestões, críticas, para que o site sempre melhore aos olhos de quem estiver vendo. Disponibilizei mais abaixo também os links úteis, onde tem o meu Instagram, o meu Facebook, o meu LinkedIn e o meu Github, para que as pessoas que acessam o portfólio saibam como me encontrar nas redes sociais e profissionais.

A imagem 03 mostrará um pouco de como está o layout apresentado na aba de contatos do portfólio, trazendo de maneira objetiva e concisa, campos onde os visitantes possam dar suas opiniões sobre a página.



Contato

João Pessoa, PB, Brasil

Telefone +55 (083)99832-2454

Email: contatovhan@gmail.com

Me mande uma mensagem:

Nome

E-mail

Assunto

Mensagem

ENVIAR MENSAGEM

Imagem 03 – Aba de contatos.

Pode-se dizer que este portfólio foi um dos meus projetos mais importantes na minha carreira como acadêmico do curso de Sistemas, pois deu para colocar em prática, algumas habilidades que adquiri ao longo de toda a graduação e, também, de cursos que realizei além da faculdade, para que eu conseguisse me aprofundar cada vez mais, tendo em vista que a área de desenvolvimento web front-end é uma

área que sempre tive vontade de aprender mais e de seguir na minha vida após a conclusão da minha graduação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como foi apresentado em todo o meu artigo, meu intuito foi trazer um projeto que eu mesmo tivesse feito durante a minha graduação em sistemas, apresentando todo o conteúdo adquirido ao longo dos semestres neste projeto. Foi um projeto enriquecedor, pois pude ter a certeza da área que queria escolher para quando saísse da faculdade.

Durante a disciplina do professor Humberto Júnior, de Design de Interfaces, do 4º período, uma das segundas notas da matéria era exatamente a criação de um portfólio, utilizando as linguagens de marcação (HTML), estilização (CSS) e de programação (Javascript). Pude adquirir habilidades que no início do curso eu não possuía e coloquei em prática boa parte neste projeto de conclusão de curso.

Os desafios na elaboração foram inúmeros, pois até o momento de inicialização do projeto, apenas trabalhei com HTML e CSS, e eu precisava adquirir mais conhecimento para poder entregar algo mais concreto, mais dinâmico, para poder ter uma nota boa na disciplina.

Pode-se dizer que o projeto trouxe enormes benefícios para a minha carreira, visto que está me ajudando a divulgar trabalhos, fazendo com que as empresas interessadas em meu currículo fiquem mais a vontade para saber quem eu sou como profissional da área de tecnologia da informação, área esta que me apaixonei desde o primeiro dia de aula.

O artigo pôde trazer um pouco de tudo que utilizei neste projeto, de como foi elaborada a ideia, como seria a estilização, como funcionaria cada ferramenta e como elas iriam interagir entre si. Pretendo aos poucos ir melhorando o portfólio, sempre o atualizando com novas ideias e projetos que irão surgir no decorrer de minha carreira.

Por fim, queria agradecer ao professor Humberto e professor Glaucio, que foram os primordiais e fizeram com o que me descobrisse na área de desenvolvimento web, área que pretendo seguir, seja como freelancer ou em uma grande empresa.

O desenvolvimento web foi uma das áreas que estudei muito antes de Direito, minha primeira graduação. Tive o primeiro contato com o HTML e o CSS no ano de 2006 quando realizei um curso de informática básica (Windows, Word, Excel, etc) e juntamente com este curso, pude optar entre o curso de Hardware e manutenção de computadores, ou o de criação de páginas com HTML e CSS, e como eu sempre tive curiosidade em saber como era a elaboração de sites e homepages famosas, optei pela escolha deste segundo módulo.

Sei que muita coisa mudou de lá pra cá, as versões foram atualizadas, coisas que existiam antes deixaram de existir, outras que não existiam passaram a existir, porém o que me deixa mais fascinado por esta área é saber que podemos contribuir com o sucesso de outras pessoas, de pequenos ou micro empresários até empresas de grande porte e multinacionais.

Espero que neste fim de graduação em que me encontro, possa tirar proveito de tudo que ainda me resta nesses últimos meses. Que no próximo semestre consiga me aperfeiçoar cada vez mais na área de desenvolvimento web, para desktop, como mobile, por exemplo, fazendo uma pós-graduação para evoluir cada vez mais minhas habilidades como programador.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, M. J. S.; PORTO, L. S. **Portfólio educacional: Proposta alternativa de avaliação: Guia didático**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005.

CROCKETT, T. **A jornada do portfólio: um guia criativo para manter os portfólios gerenciados pelos alunos em sala de aula**. Englewood Colorado: Idéias para professores. A Division of Libraries Unlimited, 1998.

GARDNER, H. **Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas**. Porto Alegre, Artmed, 1994.

HERNÁNDEZ, F. **Cultura Visual, mudança educativa e projeto de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

RANGEL, J. N. M. **O portfólio e a avaliação no ensino superior**. *Estudos em Avaliação Educacional*, n. 28, p. 145-160, 2003.

SHORES, E. F; GRACE, C. **Manual de portfólio: um guia passo a passo para professores.** Porto Alegre: Artmed, 2001.

VIEIRA V. M. de O; SOUZA, C. P. **Contribuições do portfólio para avaliação do aluno universitário.** Est.Aval.Educ., São Paulo, v.20, n. 43, 2019.

VILLAS BOAS, B. M. de F. **Portfólio, avaliação e trabalho pedagógico.** 5 ed. São Paulo: Papyrus, 2004.

EXECUÇÃO DE TESTE COM A FERRAMENTA JENKINS ECONTAINER DOCKER

SILVA, Ivan Jonatas¹
SOUSA, Hercilio de Medeiros²

1 INTRODUÇÃO

Teste de *software* é uma atividade no ciclo de desenvolvimento que consiste em reduzir o risco de falha de um *software* trazendo uma maior qualidade. Teste de *software* é a maneira de identificar se o comportamento será executado conforme especificado, a execução deste teste é um ambiente controlado e tem como objetivo principal revelar o maior número de falhas possível promovendo o resultado ao time de desenvolvimento e com isso o time identificar se o *software* está conforme os padrões estabelecidos.

Não se pode prever que todos funcione corretamente, sem a presença de erros, visto que os mesmos muitas vezes possuem um grande número de estados com fórmulas, atividades e algoritmos complexos. O tamanho do projeto a ser desenvolvido e a quantidade de pessoas envolvidas no processo aumentam ainda mais a complexidade. (MYERS, 2004). Com o livro “*The art of software testing*” Glenford Myers, trouxe ao leitor um conhecimento mais avançado sobre testes, abordando sobre as técnicas de software no ano de 1979. Este livro é muito conhecido pelos profissionais, podendo ser tratado como uma referência teórica, com o ano de 1979 um grande passo para a área.

A tarefa de efetuar testes em *software* foi considerada pouco importante por muito tempo. Antigamente os testes eram feitos pelos próprios desenvolvedores e geralmente era vista como uma tarefa onde não se deveria gastar muito com tempo e investimentos. Porém as coisas mudaram, com a globalização e a competição entre as empresas está havendo uma grande preocupação em aprimorar e aperfeiçoar os processos de testes no ciclo de desenvolvimento com vistas a reduzir custos com manutenção e produzir um produto de boa qualidade. A qualidade no desenvolvimento de *software* é fundamental para o sucesso de um projeto, tanto na concepção do produto como nas atividades de manutenção e desenvolvimento de

¹ Tecnólogo, Sistema para Internet

² Orientador

novas funcionalidades. A qualidade está fortemente relacionada ao atendimento dos requisitos do projeto por meio de artefatos gerados com exatidão e com confiabilidade (MATHUR, 2009).

O grande desafio das empresas é produzir *softwares* com qualidade, em um curto espaço de tempo, com baixo custo e atender as expectativas do cliente com o produto desenvolvido. Dentro do ciclo de desenvolvimento, a atividade de teste é realizada para garantir o comportamento do *software* conforme o esperado (MATHUR,2009). Então, vimos que o teste passa a ser uma atividade muito importante, e levando em consideração essas afirmações, as empresas passam então a, montar uma equipe capacitada para os testes e a atenderem todos os critérios de qualidade.

DevOps é um termo criado com o objetivo de descrever um conjunto de práticas para integração entre as equipes de desenvolvimento de *softwares*, operações (infraestrutura ou *sysadmin*) e de apoio envolvidas (como controle de qualidade) e a adoção de processos automatizados.

Tradicionalmente Desenvolvimento e Operações são setores diferentes nas empresas e com motivações distintas mas com a implementação de um modelo de *DevOps*, essas equipes não ficam mais separadas. Nessa mecânica de trabalho, elas compartilham processos, recursos, responsabilidades e ferramentas que favorecem e unificam o seu trabalho. No caso as ferramentas potencializar a produtividade, resolvendo problemas diários de ambas as equipes.

Então, o *DevOps* aumentam a capacidade de uma empresa de distribuir aplicativos e serviços em alta velocidade: otimizando e aperfeiçoando produtos em um ritmo mais rápido do que o das empresas que usam processos tradicionais de desenvolvimento de *software* e gerenciamento de infraestrutura. Essa velocidade permite que as empresas atendam melhor aos seus clientes e consigam competir de modo mais eficaz no mercado.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta toda a teoria e fundamentos usado para a produção deste trabalho.

2.1 TESTE DE SOFTWARE

Todos os testes “têm por objetivo identificar o maior número possível de erros tanto nos componentes isolados quanto na solução tecnológica como um todo” (BARTIÉ, 2002). Para encontrar todos os erros, os testes são separados em diferentes tipos e executado conforme a sua finalidade. Com isso o *software* terá várias cargas de teste cada um com seu objetivo específico

2.1.1 Tipos de teste

Com base nos objetivos do projeto define-se que tipo de teste será executado e qual características específicas será testada. O teste pode testar um sistema de *software* inteiro, ou parte dele. Na tabela 1 é demonstrado os tipos de testes e seus objetivos.

Tabela 1 - Tipos de teste

Tipo de Teste	Descrição
Teste de Unidade	Teste em um nível de componente ou classe. É o teste cujo objetivo é um “pedaço do código”.
Teste de Integração	Garante que um ou mais componentes combinados (ou unidades) funcionam. Podemos dizer que um teste de integração é composto por diversos testes de unidade.
Teste Operacional	Garante que a aplicação pode rodar muito tempo sem falhar.
Teste Positivo-negativo	Garante que a aplicação vai funcionar no “caminho feliz” de sua execução e vai funcionar no seu fluxo de exceção.
Teste de Regressão	Toda vez que algo for mudado, deve ser testada toda a aplicação novamente.
Teste de Caixa-preta	Testar todas as entradas e saídas desejadas. Não se está preocupado com o código, cada saída indesejada é visto como um erro.
Teste Caixa-branca	O objetivo é testar o código. Às vezes, existem partes do código que nunca foram testadas.

Teste Funcional	Testar as funcionalidades, requerimentos, regras de negócio presentes na documentação. Validar as funcionalidades descritas na documentação (pode acontecer de a documentação estar inválida)
Teste de Interface	Verifica se a navegabilidade e os objetivos da tela funcionam como especificados e se atendem da melhor forma ao usuário.
Teste de Performance	Verifica se o tempo de resposta é o desejado para o momento de utilização da aplicação.
Teste de Carga	Verifica o funcionamento da aplicação com a utilização de uma quantidade grande de usuários simultâneos.
Teste de Aceitação do usuário	Testa se a solução será bem vista pelo usuário. Ex: caso exista um botão pequeno demais para executar uma função, isso deve ser criticado em fase de testes. (aqui, cabem quesitos fora da interface, também).
Teste de Volume	Testar a quantidade de dados envolvidos (pode ser pouca, normal, grande, ou além de grande).
Testes de Stress	Testar a aplicação sem situações inesperadas. Testar caminhos, às vezes, antes não previstos no desenvolvimento/documentação.
Testes de Configuração	Testar se a aplicação funciona corretamente em diferentes ambientes de hardware ou de <i>software</i> .
Testes de Instalação	Testar se a instalação da aplicação foi OK.
Testes de Segurança	Testar a segurança da aplicação das mais diversas formas. Utilizar os diversos papéis, perfis, permissões, para navegar no sistema.

Fonte: Portal GSTI (2019)

Dos testes citados na tabela 1, os testes de regressão são um dos principais tipos de testes a serem automatizados, pois geralmente são repetitivos e de longa execução (ISTQB, 2018)

2.2 FERRAMENTA DE AUTOMAÇÃO

De acordo com o que diz o ISTQB (2018), as ferramentas de automação de testes funcionam com a execução de um conjunto de instruções redigidas em uma linguagem de programação, que na maioria das vezes é chamada de linguagem *script*. As ferramentas têm instruções claras da ordem e valores de entrada e da ordem e valores de saída assim a própria ferramenta consegue identificar os testes

que executaram corretamente e os que falharam. Existem algumas ferramentas que pode ser utilizadas para automatizar os testes, Entre elas estão o *Selenium*, *Cucumber*, *TestComplete*, entre outras. Como pode ser observado na tabela 2 cada uma dessas ferramentas possui funcionalidades específicas para determinados ambientes.

Tabela 2 - Ferramentas de automação mais utilizadas

Ferramenta	Ambiente	Linguagem
SELENIUM	Web	Java, Perl, JavaScript, PHP, Python, Ruby
CUCUMBER	Web	Ruby, Java, NET, Scala, Groovy
TESTCOMPLETE	Desktop, Mobile, Web	Python, JavaScript, Delphi, C++ e C#
TELERIK TS	Mobile, Web	Angular, Asp.Net, HTML5, JavaScript, Ajax, Silverlight, Ruby, PHP, VB.Net e C#.
ROBOTIUM	Mobile	Java

Fonte: CONTROL (2018)

Dentre as ferramentas citadas na tabela 2, o selenium foi a escolhida pelo time de teste para ser usada na criação e execução de testes regressivos.

2.3 FERRAMENTA PARA EXECUÇÃO DE TESTES AUTOMATIZADO

2.3.1 Jenkins

O *Jenkins* é uma bifurcação do projeto *Hudson*, um servidor de integração contínua, iniciada pela empresa *Sun Microsystems*, porém quando a *Sun* foi adquirida pela *Oracle Corporation*, que pretendia desenvolver uma versão comercial do *software*. Com a bifurcação do projeto *Hudson* houve algumas modificações do projeto inicial, como o nome que passou a ser chamado de *Jenkins* e transformações do projeto em um *software* de código aberto. Com isso o *Jenkins* passou a ser um servidor de automação de código aberto independente que pode ser usado para automatizar todos os tipos de tarefas relacionadas à construção, teste e entrega ou implantação de *software*.

O *jenkins* é um servidor de integração contínua devido ter a capacidade de recuperar as alterações ocorridas no repositório e integrá-las, em uma *pipeline* a fim de fazer uma esteira de construção de *software*. A integração contínua é uma abordagem de desenvolvimento que implementa um *loop* de “implantação de teste de desenvolvimento”, o que significa que todas as alterações no *software* são testadas automaticamente antes da implantação. Além disso, após a falha do teste, as alterações não serão enviadas para a plataforma principal. Como resultado, os desenvolvedores podem fazer alterações sem se preocupar em quebrar as compilações principais.

Jenkins fornece um conjunto extensível de ferramentas para modelar *pipelines* de entrega simples a complexos 'como código'. A ideia é que dentro da *Pipeline* o código possa ser testado o mais rápido possível para identificar os problemas mais cedo, onde grande parte desse trabalho é realizado por testes automatizados. A definição de uma *pipeline* é normalmente escrita em um arquivo de texto, chamado *Jenkinsfile*.

2.3.2 Allure Test Reports

O *Allure* é uma ferramenta que cria relatórios de execução de testes multilíngue leve e flexível que mostra uma representação muito concisa do que foi testado em um formulário de relatório da *web*.

O *Allure* reduz o ciclo de vida de defeitos comuns: falhas de teste podem ser divididas em bugs e testes quebrados, além de logs, etapas, acessórios, anexos, tempos, histórico e os sistemas de rastreamento de bugs pois é fornecido uma visão geral clara de quais recursos foram abordados, onde os defeitos estão agrupados, como é a linha do tempo da execução e muitas outras coisas convenientes. Os desenvolvedores e testadores responsáveis terão todas as informações em mãos.



Figura 1 - Dashboard Allure

Fonte: Allure (2019)

Na figura 1 estão algumas características básicas de um projeto e ambiente de teste.

- 2.3.2.1 *Statistics* - estatísticas gerais do relatório;
- 2.3.2.2 *Launches* - se este relatório representar vários lançamentos de teste, as estatísticas por lançamento serão mostradas aqui;
- 2.3.2.3 *Behaviors* - informações sobre resultados agregados de acordo com histórias e recursos;
- 2.3.2.4 *Executors* - informações sobre executores de teste que foram usados para executar os testes;
- 2.3.2.5 *History Trend* - se os testes acumularem alguns dados históricos, a tendência será calculada e mostrada no gráfico;
- 2.3.2.6 *Environment* - informações sobre o ambiente de teste.

2.3.3 Docker

Docker é uma plataforma *Open Source* escrito em *Go*, que é uma linguagem de programação de alto desempenho desenvolvida dentro do *Google*, que facilita a criação e administração de ambientes isolados. Com o *docker* é possível automatizar a implantação de aplicações dentro de ambientes isolados denominados *containers*. É uma solução para desenvolvedores e administradores de

sistema desenvolverem, embarcarem, integrarem e executarem aplicações rapidamente. Seu principal objetivo é proporcionar múltiplos ambientes isolados dentro do mesmo servidor, mas acessíveis externamente via portas.

A utilização do *docker* para a containerização se concentra na habilidade de desativar uma parte de uma aplicação, seja para reparo ou atualização, sem interrompê-la totalmente. Pois é possível executar e gerenciar as suas aplicações lado a lado em contêineres isolados para obter uma melhor densidade computacional.

A tecnologia pode aparentar uma semelhança estrutural de ambiente virtualizado porém a diferenças. Virtualizar um ambiente é simular um computador por meio de um *software*. Antes do conceito de virtualização, era necessário dedicar todos os recursos de um servidor a execução de uma única aplicação para garantir que ela funcionasse de forma isolada das demais. Hoje, a virtualização permite a execução de várias aplicações no mesmo servidor criando um isolamento lógico entre elas. Embora tenha sido uma grande evolução em relação ao modelo anterior, a virtualização por meio de máquinas virtuais consome uma grande parte dos recursos do computador devido o *software* simular o funcionamento do *hardware* e do sistema operacional.

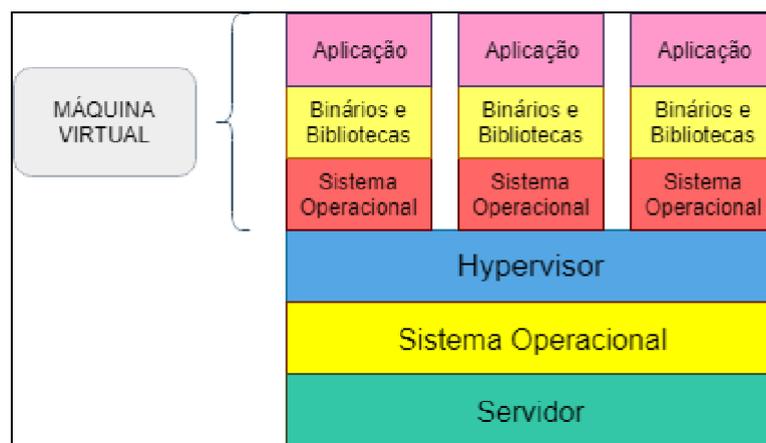


Figura 2 - Servidor utilizando Máquinas Virtuais
Fonte: Devmedia (2018)

Por outro lado, os *containers* não simulam todos os componentes de um servidor físico, pois compartilham apenas o *Kernel* da máquina. Fornecendo uma virtualização a nível de sistema operacional, assim as aplicações em execução não utilizam tantos recursos da máquina.

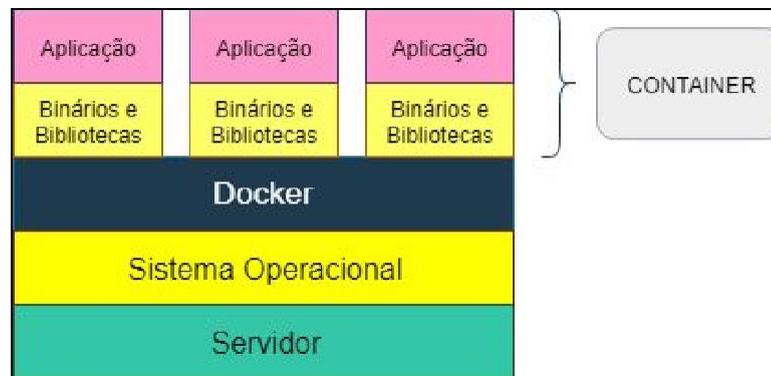


Figura 3 - Servidor utilizando Docker

Fonte: Devmedia (2018)

A criação de ambiente em *Docker* é feito usando um padrão de empacotamento, esse padrão é escrito no arquivo *Dockerfile*. Neste arquivo contém todos os comandos que normalmente seriam usados para configurar manualmente a implantação do ambiente.

```
FROM tomcat:8.0-alpine
LABEL maintainer="Ivan Jonatas"
ADD example.war /usr/local/tomcat/webapps/example.war
EXPOSE 8080
CMD ["catalina.sh", "run"]
```

Figura 4 - Dockerfile para Construir um servidor

Fonte: Próprio Autor (2020)

Uma vez criada a estrutura do ambiente conforme a figura 4, ela pode ser facilmente replicada, usada como referência para a criação de novas estruturas.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPOS DE PESQUISA

Este trabalho é definido como uma pesquisa qualitativa, ao observar o tipo de abordagem utilizada. O trabalho tem como natureza ser uma pesquisa aplicada, pois

possuir uma prática e conter um objetivo pronto a solucionar um problema específico.

Analisando os objetivos desta pesquisa, concluir-se que ela é uma pesquisa descritiva, pois é feita uma descrição de ferramentas e *frameworks* que auxiliam na automação e execução de testes. Além de ter como objetivo a análise e a descrição do processo de automação de testes da empresa Conductor.

3.2 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

O processo de automação dos testes de *software* realizados na empresa Conductor Soluções em Meios de Pagamento, com a ferramenta de automação *Selenium*, *Junit* e *Rest Assured*, e do remanejamento da execução de testes regressivos do ambiente local para um ambiente compartilhado foi um dos motivos para a realização deste trabalho.

A rotina de execução dos testes regressivos são realizados diariamente, porém, mesmo com os testes automatizados, esta execução acarretava uma espera significativa da equipe de qualidade. Cada teste regressivo, conta em média com 200 casos de teste, levando cerca de 20 a 30 minutos até o fim de sua execução.

Assim o processo de desenvolvimento deste trabalho foi dividido nas seguintes etapas:

- Processo dos testes executado na máquina local;
- Criação dos ambientes *containerizado*;
- Execução dos testes com o *jenkins*.

3.3 RESULTADOS DA PESQUISA

Após a coleta e análise dos dados foi pensado na execução dessas classes de teste dentro de um container *docker* através da ferramenta de integração contínua *Jenkins*, onde além de permitir uma redução significativa no tempo de execução dos testes regressivos, permite também que os profissionais das equipes de qualidade trabalhem de forma simultânea à execução dos testes.

Entretanto, ao longo do projeto foi percebida a necessidade de monitorar todos os testes executados, desde o tempo de execução até o motivo pelo qual algum teste

havia falhado. Esta necessidade por maiores informações os testes levou á um outro *framework*, intitulado *Allure*, que corresponde a um gerador de relatórios de testes

4 DESENVOLVIMENTO

Neste capítulo, é apresentado o estudo que tem como objetivo principal apresentar como foi realizado o processo de execução dos testes automatizado usando o *jenkins* e *container docker*.

4.1 PROCESSO DOS TESTES EXECUTADO NA MÁQUINA LOCAL

A execução dos testes era feito da seguinte maneira: primeiro o time de *Quality Assurance (QA)*, criava os códigos de testes e executava em suas máquinas, enquanto os testes estava sendo executado era recomendado que o QA não trabalha-se em sua máquina para que a mesma não fica-se sobrecarregada pois sobrecarregando haveria um travamento no sistema completo e todos os teste executados teriam que ser executados novamente.

Após a execução em sua máquina o código é enviado para um repositório de versionamento de código, assim outro QA poderia executar os testes na sua maquina, porem teria que ter todas as configurações que o teste requer.

4.2 CRIAÇÃO DOS AMBIENTES CONTAINERIZADO

Todas as configurações do ambiente eram feitas de forma manual assim para os testes serem executados em outras máquinas ou em servidores era necessário configurar servidor a servidor ou máquina a máquina tornando a replicação do servidor um processo custoso e propenso a erros.

Visto que alguns testes de *software* tem versões e tecnologias diferentes, houve a necessidade da criação de um ambiente idêntico ao que os testes ja estava sendo executado. Com isso os ambientes foram configurados através da ferramenta do *Docker*, onde vários ambientes com as configurações dos testes e independentes podem ser idênticos devido às imagens conforme explicada na seção 2.3.3 DOCKER. Na figura 5 está todos os detalhes dessas configurações.

```

#Imagem com as configurações iniciais.
FROM maven:3.5-jdk-8-alpine
#Informando o caminho onde o projeto sera executado.
WORKDIR /app
#Instalando a ferramenta git.
RUN apk add git
#Variaveis necessarias para baixar o projeto e executa-lo.
ENV USER=null \
    PASS=null \
    BRANCH=null \
    URL=null \
    COMAND=null \
    PROJETO=/app
#configurando a imagem para utilizar o repositorio maven da conductor.
COPY settings.xml /root/.m2/
#enviando o arquivo com o comando de execução.
ADD run.sh run.sh
#Concedendo permissão ao arquivo para executar.
RUN chmod +x run.sh
#Instrução para executar o arquivo todas as vezes que um container for inicializado.
CMD ["/bin/bash", "-c", "./run.sh"]

```

Figura 5 - Configuração de um servidor

Fonte: Próprio Autor (2020)

Na figura 5 esta todos os comandos e o objetivo de cada um. Com esse comando o *docker* irá replicar um servidor para execução dos testes.

```

git clone -b ${BRANCH} https://${USER}:${PASS}@${URL}
cd ${PROJETO}
${COMAND}

```

Figura 6 - Arquivo com os comandos

Fonte: Próprio Autor (2020)

Na figura 6 está o detalhes do comando que o *docker* irá executar quando subi um container.

O *dockerfile* pode ser criado em qualquer máquina contudo a criação da imagem *docker* que servirá como base para subir um container *docker* tera que está salvar em um repositório de imagem *docker*. O repositório de imagem *docker* mais conhecido é o *docker hub*. Os comandos mostrado na tabela 3 irá criar a imagem e enviar para o *docker hub*, com a imagem no repositório qualquer pessoa pode criar o ambiente baseado na imagem.

Tabela 3 - Criando e enviado imagem *docker*

Comando	Descrição
<code>docker build -t teste-servidor .</code>	Criando a imagem base
<code>docker push teste-servidor:latest</code>	Enviando a imagem para o repositório

Fonte: Próprio autor (2020)

Para que o ambiente de teste seja executado em uma máquina ou servidor sem precisar configurar é necessário apenas instalar o *docker* e utilizando a imagem especificada acima com o seguinte comando:

```
docker run -e BRANCH=${BRANCH} -e COMAND="mvn test" \
-e URL=${REPOSITÓRIO} servidor-teste:latest
```

É nesse comando que o desenvolvedor irá informar qual projeto será executado e qual o comando para executá-lo. Assim além de o *docker* criar o ambiente com todas as especificações também irá executar o projeto.

4.3 EXECUÇÃO DOS TESTES COM O JENKINS

Para que os testes de *software* automatizada seja executado de forma compartilhada, é necessário a configuração da ferramenta *Jenkins* dentro de um único servidor em *cloud*. A ferramenta é acessada através da *VPN* que todos os desenvolvedores têm.

O *jenkins* tem a possibilidade de criar *jobs* que pode ser considerado como um compiladores de código-fonte, dentro desses *jobs* podem ser executados testes, configurações de servidores ou gerar novas versões em servidores *web*, tudo no formato de *pipelines*. Para que os testes sejam executados é necessário criar um *job*. A Figura 7 mostra como criar o *job*.

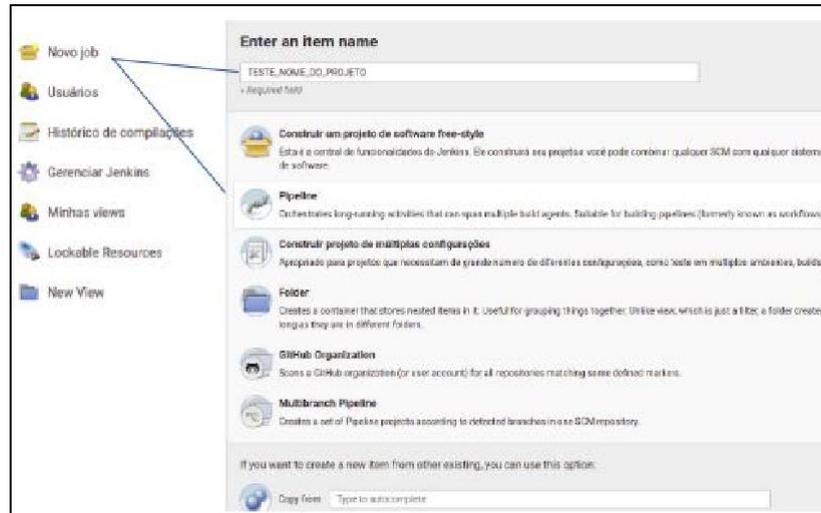


Figura 7 - Criando job
Fonte: Próprio Autor (2020)

No *job* criado é necessário fazer algumas configurações para que as variáveis que está no *Dockerfile* seja atendido. Para atender tais variáveis é necessário criar parâmetros dentro do *job*. A Figura 8 ilustra os parâmetros que terá que ser preenchido para executar o *job*.

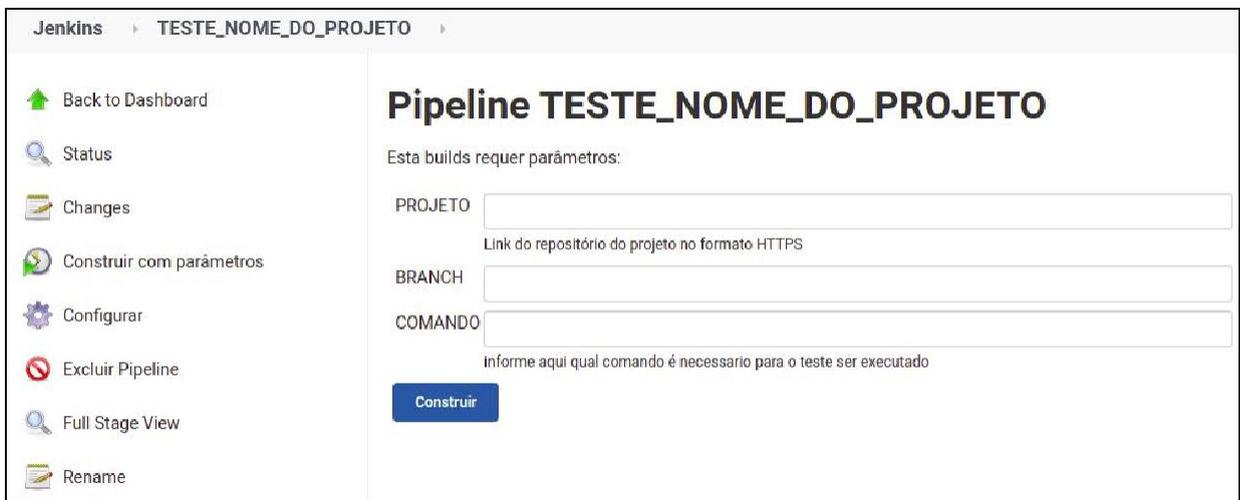


Figura 8 - Job parametrizado
Fonte: Próprio Autor (2020)

Com o *job* criado e parametrizado é necessário criar o que o *job* irá realizar. A Figura 9 mostra como será a compilação do código através do *job*.

```

// Iniciando uma pipeline onde o jenkins esta instalado
node(){
  // Primeira etapa da pipeline
  stage('Run teste'){
    // Executando o comando docker na maquina
    sh 'docker run --rm -e BRANCH=${BRANCH} -e COMANDO="${COMANDO}" -e URL=${BRANCH} servido-teste:1.0.0'
  }
  // Segunda etapa da pipeline
  stage('Report Teste'){

    // Plugin para captação dos resultados dos testes
    allure([
      includeProperties: false,
      jdk: '',
      properties: [],
      reportBuildPolicy: 'ALWAYS',
      results: [[path: 'target/surefire-reports']]
    ])
  }
}

```

Figura 9 - Pipeline dentro do job

Fonte: Próprio Autor (2020)

Na figura 9 está o código que irá construir uma pipeline com dois processos, o primeiro irá *buildar* a aplicação e executar os testes e o segundo irá enviar os resultados para o *allure*.

The screenshot displays the Allure test results interface. On the left, a sidebar contains navigation options: Overview, Categorias, Suites, Graphs, Timeline, Behaviors, and Packages. The main area shows a list of test suites with columns for name, duration, and status. A specific test case, 'my.company.ManyInfoTest.attachmentsTest', is highlighted in yellow and marked as 'Failed'. The test case details on the right include the error message 'Failed <script>3443</script>', a description of the test suite, and a list of attachments (JSON, XML, PNG, CSV) with their respective sizes. The 'Retries' section shows two failed attempts on 10/10/2014 at 16:58:49 and 16:57:19, both with the error message 'AlarmAssertionErrorAssertionErrorAssertionErrorAssertionErrorAssertionError: This test should be failed'.

Figura 10 - Resultado dos teste

Fonte: Allure (2019)

após a execução do *job* o time de teste conseguirá visualizar os resultados dos testes no plugin *allure* que irá detalhar os resultados dos testes, conforme a Figura 10.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foi apresentado uma nova forma de executar testes de *software* com tecnologia de containerização e ferramenta de continuous integration, com as configurações de novos ambientes de testes de forma automatizada e pragmática o time de teste tem uma melhora significativa em sua produtividade.

A configuração do ambiente utilizando a tecnologia de *containers* tem como objetivo facilitar a implantação de novos ambientes de teste. O objetivo de especificação do processo de integração contínua foi alcançado através da configuração da ferramenta do *Jenkins* como elucidado na Seção 4.3 EXECUÇÃO DOS TESTES COM O *JENKINS*, agregando uma maior produtividade e uma maior confiabilidade do cliente.

A partir disso, pode-se concluir que o novo processo de execução dos testes automática proporcionando ao time de teste um ambiente adequado para implantações de novos requisitos de maneira rápida e com garantia do mínimo de qualidade.

REFERÊNCIAS

BARBIERI, Sergio Luis. **Teste de software na indústria: Um estudo qualitativo**. 2018. 77 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-Graduação em Sistemas de Informação, Universidade de São Paulo Escola de Artes, Ciências e Humanidades, São Paulo, 2018.

BARTIÉ, Alexandre. Garantia da qualidade de software: as melhores práticas de engenharia de software aplicadas à sua empresa. **Rio de Janeiro: Campus**, 2002.

CONTROL, Prime. **BDD in 3 Minutes**. Disponível em: <https://hackernoon.com/bdd-in-3-minutes-c3f8fc022237>. Acesso em 30 jul. 2020

COSTA, Mozart Guerra. **Estratégia de Automação em Testes: Requisitos, Arquitetura e Acompanhamento de sua Implantação**. 2014. 2014 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia de Computação, Instituto de Computação Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014.

de caso da empresa softplan. 2019. 70 f. Tese (Doutorado) - Curso de Sistema de Informação, Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.

DEV MEDIA. **Hello World com Docker**, 2018. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/hello-world-com-docker>. acesso em 30 jul. 2020

DIEDRICH, Cristiano, Docker 2015. Disponível em: <https://www.mundodocker.com.br/o-que-e-docker>. acesso em 30 jul. 2020

Engenharia de Software aplicadas à sua empresa. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

FERNANDES, Matheus. **AUTOMAÇÃO DE TESTES DE SOFTWARE**: estudo Tese (Doutorado) - Curso de Pós-Graduação em Ciência da Computação, Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

ISTQB, *International Software Testing Qualifications Board*. **Foundation Level Syllabus** - BSQTB, 2018

MATHUR, **A. P. Foundations of software testing**. 2. ed.[S.l]: Pearson, 2009. minutes-c3f8fc022237. Acesso em: 16 abr. 2020.

MYERS G. J.; SANDLER, **C. T. T. The Art of Software Testing**. [S.l.]: Wiley, New York, 2004.

OLIVEIRA, Fábio Henrique Ferreira de. **Automação do processo de implantação e testes de um sistema WEB utilizando Docker**. 2019. 62 f. Tese (Doutorado) - Curso de Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Macaíba, 2019.

PEDRO, César Tebaldi Gomes. **A final o que é docker?**, 2018. Disponível em: <https://www.opservices.com.br/o-que-e-docker/>. acesso em 30 jul. 2020

PEDRO, César Tebaldi Gomes. **A final o que é docker?**, 2018. Disponível em: <https://www.opservices.com.br/o-que-e-docker/>. acesso em 30 jul. 2020

PORTAL GSTI, **O que é um teste de software?** Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://www.portalgsti.com.br/testes-de-software/sobre>. Acesso em: 20 jul. 2020.

REDHAT, **O que é Docker?**, 2017. Disponível em: <https://www.redhat.com/pt-br/topics/containers/what-is-docker> acesso em 30 jul.2020.

VICCARI, Leonardo Davi. **AUTOMAÇÃO DE TESTE DE SOFTWARE ATRAVÉS DE LINHAS DE PRODUTOS E TESTES BASEADOS EM MODELOS**. 2009. 2009 f.

VITORIO, Diego. **Conhecendo as principais ferramentas de DevOps**. 2019. Disponível em: <https://blog.dbacorp.com.br/ferramentas-devops>. acesso em 07 set. 2020.

