

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CURSO DE GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO
DE SISTEMAS

GLAUBER MATTEIS GADELHA

**DashGen: Gerador de quadros de apresentação de dados em
formato de *dashboards***

BELÉM
2020

GLAUBER MATTEIS GADELHA

**DashGen: Gerador de quadros de apresentação de dados em
formato de *dashboards***

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à coordenação do curso de
Tecnologia em Análise e Desenvolvimento
de Sistemas do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
para obtenção de Grau em Tecnologia em
Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Prof. Me. Claudio Roberto de
Lima Martins

BELÉM
2020

RESUMO

O objetivo do presente trabalho é o desenvolvimento de uma aplicação denominada DashGen, fruto de um estudo sobre reuso de software e geração de código fonte baseado em gabaritos, capaz de gerar um quadro de apresentação de dados em formato gráfico, ou *dashboards* a partir de arquivos em formato CSV. Esta aplicação foi desenvolvida em linguagem de programação Java 8, utilizando soluções de código fonte aberto e gera artefatos finais em HTML5 com o suporte de bibliotecas em Javascript capazes de renderizar gráficos e aplicar filtros cruzados dinâmicos. Espera-se que este trabalho contribua com a pesquisa de geração automática de artefatos em domínios de aplicação diversos e de apresentação de dados em relatórios gráficos dinâmicos.

Palavras - chave: Desenvolvimento de aplicações, apresentação de dados, *dashboards*, gerador de código baseados em gabaritos.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	Objetivo e delimitação de escopo	17
1.2	Procedimentos metodológicos	18
1.3	Organização do trabalho	18
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
2.1	Reuso de Software	19
2.1.1	Técnicas de aplicação de reuso de software	21
2.1.2	Geradores de programas	22
2.2	Motores de gabarito (Template Engines)	23
2.2.1	Elementos básicos de motores de gabarito	24
2.3	Estado da arte em motores de gabaritos	25
2.3.1	Apache Velocity	26
2.3.2	Apache Freemarker	28
2.3.3	Critérios usados na avaliação dos motores de gabaritos pesquisados	30
2.2	Apache Maven	31
2.4	DC.js	33
2.4.1	Crossfilter.js	34
2.4.2	D3.js	34
2.5	Outras bibliotecas utilizadas neste trabalho	34
2.5.1	Apache Commons CSV	34
2.5.2	Apache Commons IO	35
2.5.3	Zereturnaround ZT-ZIP	35
2.6	JavaFX 8	35
3	SOLUÇÕES CORRELATAS	38
3.1	Qlik Sense	38
3.2	Tableau Desktop	39
3.3	Microsoft Power BI	40
4	DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO	42
4.1	Descrição Geral	42
4.3	Levantamento dos Requisitos	43
4.4	Modelo de Casos de Uso	44

4.5	Modelagem de classes	46
4.6	Modelagem dinâmica.....	49
4.7	Desenvolvimento da Aplicação DashGen	51
4.7.1	A interface gráfica do usuário (GUI)	52
4.7.2	Controlador.....	54
4.7.3	A classe Dataset	56
4.7.4	A classe Gerador e o gabarito dashboard.ftl	58
4.7.5	A classe PackSaida.....	60
4.8	Validação da Aplicação DashGen	62
4.9	Particularidades do ambiente para execução do DashGen	65
4.10	DashGen comparado a soluções correlatas	66
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
	REFERÊNCIAS	69