



# 11ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS & 8º Simpósio de Pós-Graduação

## DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE: um estudo sobre ferramentas para automatizar a construção de *CRUDs* com a linguagem PHP

Natanael F. D. Batista<sup>1</sup>; Samuel L. S. Gomes<sup>2</sup>; Paulo C. dos Santos<sup>3</sup>

### RESUMO

Os avanços das tecnologias tem permitido maior crescimento da utilização de *softwares*. O objetivo deste artigo é apresentar o levantamento, análise, comparação e testes de ferramentas para automação de *CRUDs*, que são elementos essenciais em sistemas de informação. Foram identificados e analisados seis ferramentas para criação de *CRUDs* para a linguagem PHP, de acordo com 13 características previamente definidas. Ao final das análises foram escolhidas duas delas para realização de testes e uma se apresentou mais adequada para o desenvolvimento de *softwares*.

**Palavras-chave:** *Frameworks*; Grocery CRUD; Reúso de *software*;

### 1. INTRODUÇÃO

Com os avanços das tecnologias, tem crescido a utilização de *softwares* e aumentado a procura de serviços em empresas de desenvolvimento de aplicativos. Isso se deve ao fato desses *softwares* contribuírem para a melhoria na gerência, rapidez na recuperação e segurança nas informações.

Presner e Junior (2014) reforçam que o desenvolvimento de *software* pode ser a solução para problemas ou até mesmo facilitar a execução de trabalhos que surgem de necessidades em diversas áreas do mercado. Além dessa tendência do mercado por *softwares*, Minetto (2007) relata que a facilidade de se encontrar e aprender conteúdos para o desenvolvimento de *software*, favoreceu o aumento de programadores e o surgimento de muitos *softwares*. Porém, Minetto (2007) ainda afirma que com essa facilidade para a aprendizagem surgiram programas vulneráveis, pouco eficientes e de péssima manutenibilidade.

Segundo Castro (2010), há uma demanda no mercado para *softwares* de alta qualidade, elaborados em mínimos espaços de tempo. Além disso, Castro (2010) declara que empresas necessitam de produtividade e manutenção, e para isso, os arquitetos de *softwares* adotam padrões de projetos para auxiliar no desenvolvimento. Silva (2011) expõe que mesmo com a evolução de métodos, a entrega de *softwares* em prazos e custos estabelecidos nem sempre é alcançada, e como

---

<sup>1</sup> Discente na C. da Computação, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, E-mail: natanaelfdbatista99@gmail.com

<sup>2</sup> Discente na C. da Computação, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, E-mail: samuellucas0603@gmail.com

<sup>3</sup> Docente na C. da Computação, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, E-mail: paulo.santos@muz.ifsuldeminas.edu.br

consequências disso, os *softwares* apresentam códigos desnecessários, a falta de padrões no desenvolvimento, repetição de tarefas com a mesma finalidade, entre outros. Silva (2011) ainda afirma que uma forma para solucionar esse problema seria utilização de ferramentas que automatizam e padronizam os projetos.

O objetivo deste artigo é apresentar o levantamento, análise, comparação e testes com ferramentas que automatizam a criação de *CRUDs*<sup>4</sup> em linguagem *PHP*.

*CRUDs* são elementos essenciais em sistemas de informação, eles estão presentes na maioria dos sistemas. A comparação dessas ferramentas de acordo com pré-requisitos estabelecidos, pode contribuir para a seleção e análises de ferramentas que mais se enquadram nas necessidades de programadores.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

Após pesquisas na literatura sobre automação de *CRUDs*, foram selecionadas ferramentas de automação especificamente para desenvolvimento em *PHP*, por ser uma linguagem muito utilizada e de fácil aprendizagem. Em seguida, foram levantados requisitos para avaliação das ferramentas.

Esses requisitos foram levantados observando características que atendessem a uma equipe de trabalho e à um laboratório de pesquisa e desenvolvimento. Além disso, foram observados a aplicabilidade em disciplinas relacionadas a desenvolvimento de softwares. Os requisitos tendem a facilitar a escolha de ferramentas que são apropriadas para as necessidades de programadores ou grupo de desenvolvedores, principalmente para aqueles que porventura podem necessitar de ferramentas deste tipo. A simplicidade, a facilidade para a aprendizagem e manuseio, a gratuidade podem ser requisitos importantes para a escolha dessas ferramentas.

Na etapa seguinte foram selecionadas algumas ferramentas, de acordo com os critérios estabelecidos e ainda avaliadas as funcionalidades de cada uma delas, por fim foram realizados testes por meio da elaboração de pequeno projeto de software. Esta pesquisa foi realizada no âmbito do Laboratório de Tecnologias de Software e Computação Aplicada à Educação (LabSoft), vinculado ao Bacharelado em Ciência da Computação do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. Foram disponibilizados hardwares e softwares que viabilizaram a execução dessa pesquisa.

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Foram avaliadas seis ferramentas de acordo com 13 características previamente definidas, após isto, foram selecionadas duas ferramentas para testes de implementação.

---

<sup>4</sup> acrônimo de Create, Read, Update e Delete na língua Inglesa

Após a definição e seleção das ferramentas para a automação de *CRUDs*, foram especificadas as características a serem avaliadas, as mesmas foram descritas no quadro 1 e possibilitaram a comparação a seguir:

Ferramentas X Requisitos						
	Phreeze	CRUDigniter	Grocerycrud	SQLMaestro PHP Generator	Craftable	CakePHP
Open Source	X	X	X		X	X
Código final manipulável	X (Mais complexo)	X	X	X	Cria um painel Administrativo	X
Estilização dos Formulários			Permite escolher recursos	X		
Gratuito	X	X	X	(30 dias)	X	X
Responsivo	X	X	X	X	X	X
Fácil Inclusão dos códigos no projeto	Gera uma estrutura de pasta complexa	X	X		Gera o painel administrativo completo	Os códigos estarão na estrutura de pasta dele
Realiza para várias tabelas ao mesmo tempo	X	X	É preciso programar para cada um	X	É preciso programar para cada um	É preciso programar para cada um
Utilizar Frameworks Front End	X (Bootstrap 2.3.2)	X (Bootstrap 3.3.7)	X	X	X	X
Utilizar Framework Backend	X (Alguns)	X (Codeigniter)	X (Codeigniter)	-	X	X(Ele é o framework)
Adicionais(Filtros, Paginação e ordenação)	X (Ordenação e Busca)		X (Ordenação, Paginação e Busca)	X (Ordenação, Paginação e Busca)	X	X(Paginação)
Validação de Campos Personalizada	X (Automático)	X	X	X	-	X
Implementa Relacionamentos entre tabelas	X	X	X	X	-	-
Qualidade no Código		X	X	-	-	-
Legenda: X - possui o requisito						
CORES:		: Possui o Requisito				
		: Não possui o Requisito				
	-	: Não encontrado				

**Quadro 1:** comparativo de ferramentas de acordo com as características previamente estabelecidas

Após a realização dessa análise, selecionou-se as ferramentas CRUDigniter e Grocery CRUD, pois as duas foram as que mais se encaixaram e atenderam os requisitos pré-definidos.

Para investigar na prática se essas duas ferramentas selecionadas seriam eficazes para o desenvolvimento de *CRUDs* e, além disso, identificar qual delas se sobressairia, foram realizados testes com cada uma delas. Tais testes compreenderam no desenvolvimento de *CRUDs* em um projeto piloto de software para o gerenciamento de vendas. Foi testado desde relacionamento entre tabelas de banco de dados, uso de tipos de atributos diferentes, processo de manipulação de dados, etc. Após os testes, foram coletadas informações sobre tempo gasto, facilidade no uso, clareza nos códigos gerados, entre outros. Ao verificar a diferença do tempo na implementação pelas duas ferramentas, observou-se que o CRUDigniter demonstrou ser mais rápido para a implementação e nos testes de desenvolvimento, o tempo gasto foi 46 minutos menor, se comparado com a ferramenta Grocery CRUD. Porém, no final dos testes percebeu-se que era preciso manipular os códigos gerados pelo CRUDigniter para se adequar aos códigos do programador, ou seja, houve um

gasto adicional de tempo para adequar os códigos do programador com os códigos gerados pela ferramenta.

A ferramenta Grocery CRUD demonstrou ser mais flexível aos códigos desenvolvidos e apresentou facilidades para a manipulação pelo programador, isso devido a sua implementação possibilitar maiores intervenções do programador, ou seja, o programador utilizou os recursos da ferramenta em seus códigos apenas no que foi necessário, indicando um maior controle sobre todo o desenvolvimento.

Ao final, optou-se por adotar a ferramenta Grocery CRUD como a ferramenta que melhor auxiliou os programadores, permitiu uma melhor padronização de códigos, agilidade na criação de *CRUDs* e a criação de *softwares* com melhores estruturas.

#### **4. CONCLUSÕES**

Buscar por padrões de desenvolvimento de *software*, e ferramentas que auxiliam e agilizam o processo de desenvolvimento é essencial para programadores e empresas. Ao avaliar as ferramentas de automação de *CRUDs*, verificou-se que a ferramenta Grocery CRUD beneficiou e agilizou a programação, auxiliou na criação de um padrão de desenvolvimento, no reuso de código e criação de *CRUDs* automáticos. Como trabalho futuro, pretende-se avaliar esta ferramenta para a aplicação em projeto de grande porte e assim, analisar o potencial da ferramenta Grocery CRUD.

#### **REFERÊNCIAS**

CASTRO, Lucas de Luca. **Procedimentos de Modelagem e uma Ferramenta de Geração Automática de Código**. Lavras 2010.

MINETTO, Elton. **Frameworks para Desenvolvimento em PHP. 1. Ed.** São Paulo: Novatec Editora, 2007.

PRESNER, Diego Henrique; JUNIOR, Elson Luiz dos Santos. **Estudo Sobre Metodologias Ágeis de Desenvolvimento Aplicando a Metodologia Extreme Programming em uma Aplicação Web**. Ponta Grossa 2014.

SILVA, Eduardo Nicolini Sodre da. **Desenvolvimento do Framework Java-fácil**. Assis SP. 2011.