

## PROTÓTIPO DE GERENCIADOR DE AMBIENTES PARA INSTITUIÇÕES DE ENSINO

ALVES, Jefferson Marques Costa<sup>1</sup>; XAVIER, Paulo Henrique<sup>2</sup>; SILVA, Lucas Mateus Menezes<sup>2</sup>; FERREIRA Bruno<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudante do curso de Ciência da Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG) - *Campus* Formiga, bolsista (PIBEX). E-mail: jeffersonmca1998@gmail.com

<sup>2</sup>Estudante do curso de Ciência da Computação do IFMG - *Campus* Formiga, voluntário (PIBEX). E-mail: pauloxavier470@gmail.com, luacsm.99@gmail.com

<sup>3</sup>Professor orientador do IFMG - *Campus* Formiga. E-mail: bruno.ferreira@ifmg.edu.br

**Resumo:** O gerenciamento de dados utilizando tecnologia da informação tem como um dos objetivos prover serviços e processos com qualidade. No ambiente estudantil, não é diferente, tanto docentes como discentes precisam de informações precisas e disponíveis. Universidades, institutos de ensino e escolas técnicas demandam muitos ambientes divididos entre salas e laboratórios, assim, localizar pessoas, ambientes disponíveis e o que está acontecendo nesses locais pode ser uma tarefa difícil, se isso não ocorrer de forma organizada. Contudo, o intuito desse projeto é desenvolver um protótipo de sistema *Web* que sirva como plataforma de pesquisa para localizar salas ociosas, turmas, aulas de determinada disciplina, professor em horário de aula, além dos recursos disponíveis em cada sala (número de cadeiras para destros, canhotos ou mesmo *datashow*).

**Palavras-chave:** Sistemas de informação. Gerenciador de ambientes. *Web*. SPA.

### 1 INTRODUÇÃO

Um problema corriqueiro e que afeta diversas instituições de ensino é como informar a estudantes, professores e comunidade externa a possível localização de pessoas nos mais diversos ambientes das instituições, como, por exemplo, em qual sala determinado professor se encontra em determinado horário, ou em qual laboratório a turma de um determinado aluno está em um dia da semana, ou, em quais ambientes estão ocorrendo determinado evento?

Um sistema de informação para gerenciar ambientes acessíveis ao público em instituições de ensino, as quais podem abranger diversos prédios, ajudaria em muito no dia a dia das pessoas que por ventura precisem acessar as dependências dessas escolas. Tal solução tem como palavra-chave praticidade, pois poderão ser acessada de diferentes tipos de dispositivos, como *smartphones*, *totens*, *notebooks* ou computadores tradicionais.

Diante do exposto, o objetivo geral desse trabalho é desenvolver e disponibilizar gratuitamente para as instituições de ensino públicas, uma aplicação *Web* que permita o acesso a informações sobre o uso das dependências como salas de aula e laboratórios.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia de trabalho é baseada no Processo Unificado (PU), o qual é um processo de desenvolvimento de *software* composto por quatro etapas básicas. Cada etapa dita um conjunto de atividades necessárias para transformar requisitos do usuário em um sistema de *software* (SOMMERVILLE, 2010). O PU de desenvolvimento de sistemas combina ciclos iterativos e incrementais para a construção de *softwares*. A Figura 1 detalha melhor o processo.

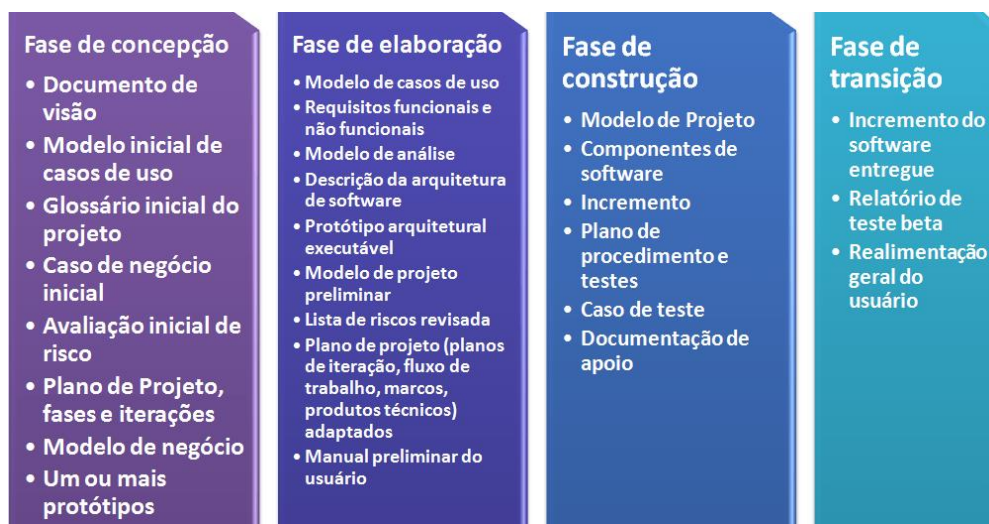


Figura 1- Produtos do Trabalho do Processo Unificado em cada fase

O PU vem sendo aplicado em cima de duas grandes etapas, a primeira criou o *back-end*, parte que roda no servidor. Ela fornece e garante todas as regras de negócio, acesso a banco de dados, segurança e escalabilidade. A segunda parte é o *front-end*, a qual é todo o código da aplicação responsável pela apresentação do *software* (*client-side*). Em se tratando de aplicações web, é exatamente o código do sistema que roda no navegador (ALGAWORKS, 2019).

Referente às tecnologias usadas, destacam-se a linguagem JAVA, responsável por construir o *back-end* da aplicação em conjunto com o framework Spring; MySQL, o banco de dados escolhido para armazenar os dados (MYSQL, 2019); Angular, o *framework* utilizado para o desenvolvimento *front-end* (AFONSO, 2019) e, para o versionamento e gerenciamento do projeto têm-se respectivamente as ferramentas GitHub (GROW UNDER, 2019) e Trello.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como o projeto foi iniciado no ano de 2019 e com previsão de 10 meses de desenvolvimento, ele ainda não está totalmente concluído, por esse motivo serão apresentados aqui os resultados parciais.

O *back-end* da aplicação já está totalmente desenvolvido e testado, a parte de segurança da aplicação também está pronta e funcionando, assim, quem solicita algum tipo de informação da base de dados precisa antes ter um *token* de acesso, obtido via *login* e senha. O sistema já controla diferentes níveis de permissão para visualizar os dados requeridos. A Figura 2 mostra um teste do *back-end*, no *software* chamado *Postman*.



Figura 2 – Teste de requisição das atividades cadastradas no sistema

O desenvolvimento do *front-end* já passou por uma etapa de prototipação e está em fase de codificação. A Figura 3 mostra a tela sob desenvolvimento; as demais telas seguem o mesmo padrão visual. Nessa tela é possível visualizar as opções de busca por informações, as quais são exibidas em uma tabela, assim que o usuário clica no botão consultar.

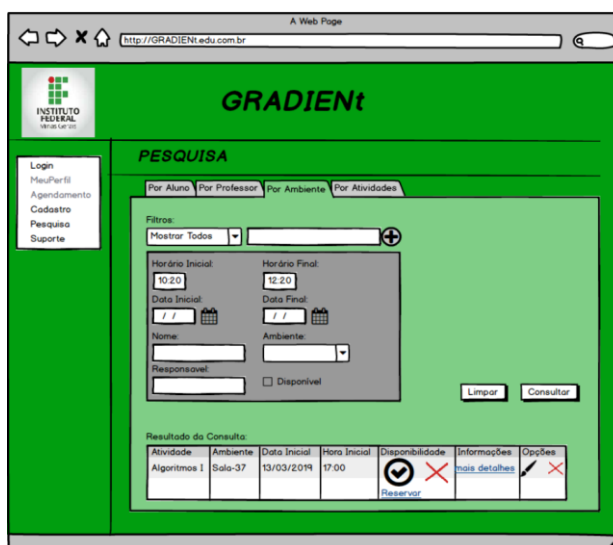


Figura 3 – Protótipo de uma das páginas de consulta do sistema

## 4 CONCLUSÃO

A criação do sistema vem sendo feita utilizando as melhores práticas de desenvolvimento de *software*, alinhadas com o uso das tecnologias e arquitetura mais recentes do mercado de trabalho. Isso demanda muito estudo da equipe envolvida, mas deixa evidente quanto o código-fonte da aplicação se torna legível e de fácil manutenção. A separação em *front-end* e *back-end* deixam as responsabilidades bem definidas nos módulos do *software*. Além disso, o desenvolvimento orientando a componentes do framework Angular deixa todo o código HTML e CSS legível e reaproveitável. Notou-se também como é produtivo e seguro utilizar o pacote de *frameworks Spring* para criar serviços na *web* e controlar toda a segurança das informações na nuvem.

Referentes aos testes iniciais do sistema, pode-se concluir que o *back-end* é rápido e oferece os dados necessários para o lado cliente da aplicação. Os testes usando a ferramenta *Postman* requisitam e retornam os dados solicitados em poucos milissegundos, obedecendo ao formato de dados necessários para a aplicação cliente.

## AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG) – *Campus Formiga* pelo auxílio financeiro ao bolsista e por disponibilizar a estrutura necessária para a execução do projeto.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, A. **O que é angular?**. Disponível em: <https://blog.algaworks.com/o-que-e-angular/>. Acesso em: 30 jan. 2019.

**ALGAWORKS**: <https://blog.algaworks.com/back-end-front-end-full-stack/>. Acesso em: 08 set. 2019.

**GROW UNDER**. Git: manual de utilização e vantagens e desvantagens. Disponível em: <https://www.growunder.com/pt/blog/dicas/65-git-como-funciona-e-quais-as-vantagens-e-desvantagens>. Acesso em: 30 jan. 2019.

**MYSQL**. MYSQL Community Edition. Disponível em: <https://www.mysql.com/products/community/>. Acesso em: 01 fev. 2019.

SOMMERVILLE, I. **Software Engineering**. 9. ed. England: Addison-Wesley, 2010.

### Como citar este trabalho:

ALVES, J. M. C. *et al.* Protótipo de gerenciador de ambientes para instituições de ensino. *In*: SEMINÁRIO DE EXTENSÃO (SemEx), III., 2019. Formiga. **Anais eletrônicos** [...]. Formiga: IFMG – *Campus Formiga*, 2019. ISSN – 2674-7111.