

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RO.
CAMPUS PORTO VELHO CALAMA
CURSO SUPERIOR TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE
SISTEMAS**

LUCAS ALVES DA SILVA MORAIS

**GERAÇÃO DE TERMO DE ESTÁGIO UTILIZANDO O FRAMEWORK LARAVEL
E DOMPDF EM UM SISTEMA DE CURRÍCULOS PARA ESTÁGIO**

Porto Velho

2019

LUCAS ALVES DA SILVA MORAIS

**GERAÇÃO DE TERMO DE ESTÁGIO UTILIZANDO O FRAMEWORK LARAVEL
E DOMPDF EM UM SISTEMA DE CURRÍCULOS PARA ESTÁGIO**

Artigo apresentado como requisito parcial para obtenção do título de curso superior em Tecnólogo em 2019.2, pelo Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas pelo Instituto Federal de Rondônia – Campus Calama.

Orientador: Prof. Ms Rafael Pitwak Machado Silva

Porto Velho

2019

GERAÇÃO DE TERMO DE ESTÁGIO UTILIZANDO O FRAMEWORK LARAVEL E DOMPDF EM UM SISTEMA DE CURRÍCULOS PARA ESTÁGIO

Lucas Alves da Silva Morais^{1*}

Rafael Pitwak Machado Silva^{2**}

Resumo: Este artigo pretende compartilhar a vivência do desenvolvimento de um módulo que tem a finalidade de gerar o termo de estágio dos discentes, no sistema nomeado Banco de Currículo do Instituto Federal de Rondônia - Campus Calama, Utilizando em sua construção a linguagem de programação PHP, o framework Laravel, o sistema de gerenciamento de banco de dados MySQL e o domPDF para transformação do termo em arquivo PDF. Tendo como objetivo relatar como foi a experiência de um aluno de curso superior na criação de um sistema web.

Palavras-chave: Sistema Web, Termo de Estágio, Framework Laravel e Campus Calama.

Abstract: This article intends to share the experience of the development of a module that has the purpose of generating the students' internship term, in the system named Curriculum Bank of the Federal Institute of Rondônia - Campus Calama, using in its construction the PHP programming language, the Laravel framework, MySQL database management system and domPDF for transforming the term into a PDF file. Aiming to report how was the experience of a college student in the creation of a web system.

Keywords: Web System, Internship term, Framework Laravel and Campus Calama.

1 INTRODUÇÃO

É de conhecimento geral que todas as atividades realizadas manualmente estão passando a serem feitas de maneira digital acompanhando a evolução e facilidade que a tecnologia vem apresentando no decorrer dos anos. Todas as grandes empresas possuem seus próprios sistemas e suas aplicações web para que possam atender o público interno e externo com agilidade e praticidade.

E qual aluno hoje não estaria conectado à internet? Em uma era tão tecnológica, é quase impossível se pensar que algum discente estaria sem acesso

^{1*} lucas10morais@hotmail.com

^{2**} Rafael.pitwak@ifro.edu.br

às plataformas web, pois elas possuem uma grande flexibilidade, podendo estar em diversos aparelhos como computadores, tablets e smartphones. O método online vem sendo uma das maneiras mais acessíveis a qualquer tipo de informação. A internet é uma das ferramentas mais simples de se buscar conhecimento e se conectar com qualquer parte do mundo, tornando mais fácil a comunicação entre as pessoas mesmo estando em locais distantes umas das outras.

Com isso, este artigo vai abordar a construção de um módulo de geração do termo de estágio que estará no sistema web desenvolvido para a Coordenação de Integração Escola, Empresa e Comunidade - (CIEEC), que é responsável pelo gerenciamento do estágio. O sistema é intitulado "Banco de Currículo do Instituto Federal de Rondônia - Campus Calama", para que possa atender às atividades que hoje são feitas manualmente com relação aos estágios dos alunos do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Rondônia (IFRO) – Campus Porto Velho Calama. Desse modo, buscando um melhor aproveitamento do uso da tecnologia e percebendo a necessidade de agilizar o processo de auxílio aos discentes com relação aos estágios disponíveis onde possam cumprir as horas necessárias para que consigam concluir os seus respectivos cursos.

Neste artigo será possível conhecer todas as técnicas e métodos que foram necessários para a construção desse módulo, dos conhecimentos iniciais do sistema, como ele estava antes até de fato sua implementação e desenvolvimento. Observando quais foram as maiores dificuldades e aprendizados que ocorreram na elaboração do módulo.

2 METODOLOGIA

Existindo à necessidade do Campus Calama com relação o sistema "Banco de Currículos" que, anteriormente, estava sendo realizado pelos alunos do curso integrado de técnico de informática do próprio Campus, foi proposto o desenvolvimento de alguns módulos para os graduandos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e entre eles o de gerar o termo de estágio referente a este artigo.

Para a criação desse sistema, as ferramentas utilizadas foram: O Visual Studio Code como IDE, a linguagem de programação PHP, o Framework Laravel para desenvolvimento web que utiliza uma arquitetura MVC, o SGBD escolhido foi o MySQL, o Atlassian SourceTree como interface gráfica para clonar repositórios Git, o Bitbucket como repositório remoto, DomPDF para gerar os arquivos no formato PDF e para o gerenciamento do projeto foi utilizado o KanbanFlow.

Deste modo, para aperfeiçoar os conhecimentos com relação ao Framework Laravel, foi realizado um curso online e a leitura do livro "Laravel para Ninjas", ambos indicados pelo professor orientador. Com isso, foi feito o levantamento dos requisitos do módulo e adquirido o manual do sistema que até então estava com os alunos do integrado.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, será informado sobre os avanços da web e apresentado as ferramentas que foram utilizadas neste trabalho.

3.1 O Crescimento da Web

Os aplicativos para Web possuem algumas diferenças em relação a outras categorias de software tendo aspectos exclusivos como: sempre estar em constante evolução, possuir conteúdos dirigidos, pequenos prazos de desenvolvimento, dentre outras. É a grande característica dos sistemas e aplicativos da Web é a disponibilização em massa de conteúdo e funcionalidade para grande população de usuários (Breve, 2002).

De acordo com Souza (2008), as tecnologias para desenvolvimento de software têm focado na construção de aplicações que possam permitir que qualquer pessoa que consiga um acesso à rede mundial de computadores, a Internet e a autorização para o acesso a essas aplicações. Para que isso ocorra, a Web vem colaborando de modo contínuo como base em desenvolvimento de sistemas com esse aspecto. O que faz com que as aplicações Web ganhe um amplo espaço na sociedade, pelo fato de proporcionar às pessoas resolverem

suas atividades de uma maneira mais rápida e com a possibilidade de resolverem em diversos lugares diferentes.

Com o rápido crescimento das aplicações Web e a diversidade que é apresentada em seu uso, ela vem afetando cada vez mais a maneira como vivemos (Conte, 2005). Já é notório que com o passar do tempo o mundo digital só tem a crescer, por ser de fácil acesso e ágil em comparação ao que é feito sem o seu uso. Hoje em dia todos estão ligados e conectados a internet e já não vivemos mais sem ela, devido tudo que é proporcionado e adquirido ao desfrutar de seus benefícios.

3.2 PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) é uma das linguagens de programação Web que possibilitou uma grande evolução na internet, sendo atualmente uma das linguagens mais utilizadas mundialmente. O PHP passou a transformar páginas HTML estáticas em páginas flexíveis e dinâmicas, passando a ajudar os programadores do mundo inteiro. Ela é uma linguagem de criação de scripts do lado do servidor, que é integrado em um arquivo HTML. Desse modo, proporciona que a página venha interagir com banco de dados e aplicações existentes no servidor, sem revelar o código fonte para o usuário, obtendo como resultado páginas mais dinâmicas (Rotermel e Sommariva, 2016).

Segundo Silva (2016), o PHP é considerado uma linguagem de programação que possui uma tipagem fraca, sendo interpretada em tempo de execução e utilizada geralmente na construção de aplicações para internet. Estando presente na maior parte dos servidores Web, tornando uma linguagem amplamente conhecida pelos desenvolvedores devido, sua ampla utilização e facilidade de uso. A linguagem possui uma enorme portabilidade, podendo ser aproveitada em diferentes arquiteturas de computador, possibilitando a utilização de programação estruturada, orientada a objetos, ou ambas.

3.3 Padrão MVC

Os Frameworks PHP frequentemente utilizam o padrão arquitetural MVC (model-view-controller), que oferece algumas vantagens como a de uma produção

de um código mais limpo, agilidade para realização de upgrades, uma divisão bem definida da manutenção do código entre os programadores e uma subdivisão com uma organização bem útil de fácil entendimento da estrutura de arquivos. Ele foi criado para expandir a modularidade dos sistemas de software dividindo as responsabilidades em camadas(Franco, 2014).

A separação de componentes tem por objetivo primário a separação da lógica e daquilo que vai ser apresentado visualmente, ou seja, existe uma divisão entre a interface do usuário e a lógica do sistema. As camadas Model, View e Controller exercem esta divisão de funcionalidades ao desenvolver e executar um software. No padrão MVC, o Model trabalha na manipulação dos dados internos de uma aplicação, e se comunica especialmente com o armazenamento de dados. A camada View trabalha na interface do usuário, capturando as suas ações e enviando ao Controlador, acessa os dados do Model através do Controlador e aplica a apresentação desses dados conforme o evento. Por fim, a camada de Controller exerce funcionalidades que envolvem o comportamento da aplicação; controla os fluxos entre as camadas de Visão e Modelo, e gera a resposta ao usuário (da Silva, 2012).

3.4 Laravel

O Laravel é um framework PHP utilizado para desenvolvimento Web. Usa uma arquitetura MVC e sua principal característica é de auxiliar no desenvolvimento de aplicações seguras e de alto desempenho de forma ágil e simplificada, com código limpo. Outro aspecto importante é o incentivo do uso de boas práticas de programação e do seu uso de padrões específicos. E como alguns outros frameworks, o Laravel tem alguns testes já definidos e sua estrutura possui métodos auxiliares convenientes, que proporciona o teste em suas aplicações. No diretório de testes podem ser encontrados vários tipos de testes dentre eles os de banco de dados, de navegador e os que geram entradas de dados fictícios. Quando executados os testes, devem ser definidas as variáveis e realizadas as chamadas dos dados que serão testados na aplicação (Pelizza, 2018).

Um motivo para se utilizar o Laravel é por ele deixar o código de uma forma mais organizada para não criar uma aplicação inutilizável, o framework

proporciona uma estrutura inicial, que abstrai-se problemas de rotas amigáveis, conexão com banco de dados e que utiliza uma linguagem de template no html, pois não é tão agradável escrever php no html e algo que o Laravel propicia muito bem é poder fazer heranças no html (De Bona, 2017).

3.5 MySQL

O MySQL (My Structured Query Language) é um servidor e gerenciador de banco de dados (SGBD) relacional, foi projetado inicialmente para trabalhar com aplicações pequenas ou de médio porte, porém atualmente vem atendendo aplicações de grande porte e com mais vantagens do que seus concorrentes. Possui todas as características de um banco de dados de grande porte, é até reconhecido por algumas entidades como o banco de dados open source com maior capacidade de concorrência com programas similares de código fechado (Milani, 2007).

Sendo um banco de dados relacional ele armazena dados em tabelas separadas ao invés de colocar tudo em um só lugar. Com ele o usuário pode fazer qualquer ligação entre as tabelas (1 para 1, 1 para N e N para N). As estruturas de banco de dados são organizadas em arquivos físicos otimizados para a velocidade. O modelo lógico, com objetos como bancos de dados, tabelas, visualizações, linhas e colunas, oferece um ambiente de programação flexível (Costa, 2017).

3.6 Atlassian Sourcetrack e Bitbucket

O uso dos sistemas Bitbucket e SourceTree torna mais fácil e simples a aplicação e a interação com o Git. O Bitbucket é um repositório (em nuvem ou cloud) Git para que times de desenvolvedores armazenem os dados em Git de uma forma confiável. Dessa forma a equipe é capaz de trabalhar ao mesmo tempo no processo de codificação. Esses sistemas gerenciam o controle de versões e ajudam a resolver os conflitos de alterações em um mesmo arquivo, ao mesmo tempo, por mais de um desenvolvedor. Dessa forma, garante integridade integridade ao processo de codificação (de Andrade, 2017).

O SourceTree é uma ferramenta de controle de versão que simplifica a interação com os repositórios Git. Permite através da interface do usuário a visualização e administração dos repositórios, utilizando uma conta Atlassian é possível conectar-se a conta do Bitbucket, tendo acesso e controle ao repositório (Stevenson, 2018).

3.7 Visual Studio Code

Após ser realizado alguns teste foi verificado que para a criação do código fonte a IDE Visual Studio Code demonstra ser mais leve e rápida do que as concorrentes (Hordane 2017).

O Visual Studio Code é uma ferramenta que combina a simplicidade de um editor de código com o que é preciso para os desenvolvedores editar, compilar e depurar. Fornece um amplo suporte de edição e depuração e um modelo de integração leve com ferramentas existentes. O VS Code possibilita uma interação dinâmica com o GIT, facilita a revisão de diff's e no envio de commit's direto do editor (Santos, 2018).

3.8 DOMPDF

Segundo Gabriel (2018), o dompdf pode ser entendido como uma biblioteca que transforma um HTML em um PDF.

Todo programador web tem uma familiaridade com o HTML, por isso o dompdf acaba sendo uma ótima escolha nos casos de conversão de HTML para PDF. Ele suporta a maioria dos atributos HTML de apresentação. No Laravel existe um pacote do DOMPDF o que ajuda já que é comum nas aplicações web terem a necessidade de gerar PDF seja para exibir um relatório, seja para disponibilizar algum documento.

3.9 KanbanFlow

O Kanban é um processo de produção que mapeia as etapas de desenvolvimento. Em cada etapa identificada, ele coloca limites para a quantidade de atividades que está sendo realizada simultaneamente. Toda atividade de maior

importância não se torna tão cansativo, pois ele ajuda a não sobrecarregar um indivíduo da equipe, mas faz a divisão fazendo com que a equipe tenha uma maior produtividade. Já as atividades menos importantes serão sempre realizadas durante o decorrer dos projetos fazendo com que não falte atividades a serem feitas (Veiga, 2012).

Com o modelo Kanban, surgiu uma melhor forma de gestão do tempo pessoal, passando a completar atividades no tempo e momento certo. Sem contar que ajudou a focar nas atividades que são essenciais aproveitando melhor o tempo na realização de cada atividade. Uma das contribuições para se ter uma melhor clareza das divisões de tarefas foi a separação por cores. Esse modelo trouxe consigo, uma motivação maior para realização das tarefas, pois faz com que se queria que todas elas venham estar no local das atividades concluídas (Souza, 2017).

4 DESENVOLVIMENTO DO MÓDULO

Antes de se iniciar o desenvolvimento, foram feitas reuniões com os alunos que ficaram com os outros módulos do sistema, o professor orientador e um dos discentes que estava a frente do sistema antes, quando ainda estava sendo feito pelos alunos do integrado foi tirado todas as dúvidas de como seria realizado, quais ferramentas estavam sendo usadas e foi marcado futuras reuniões para observar como estaria o andamento do sistema com o decorrer das modificações.

Após ter tudo esclarecido a equipe começou a instalar e configurar todos os programas que seriam necessários em seus notebooks, sendo este o aparelho escolhido por cada um para desenvolver seus respectivos módulos do sistema. Com todos os softwares instalados e configurados, foi analisado os requisitos que já estavam implementados, verificado o que faltava e quais seriam as interações que os módulos a serem implementados teriam. Logo depois, foi escolhido a ferramenta KanbanFlow para ajudar a organizar as atividades de cada um, colocando metas a serem cumpridas para auxiliar no desempenho da equipe e incentivar na conclusão de suas tarefas. A utilização dessa ferramenta ajudou a saber aquilo que estava concluído, estava em andamento e o que estava atrasado.

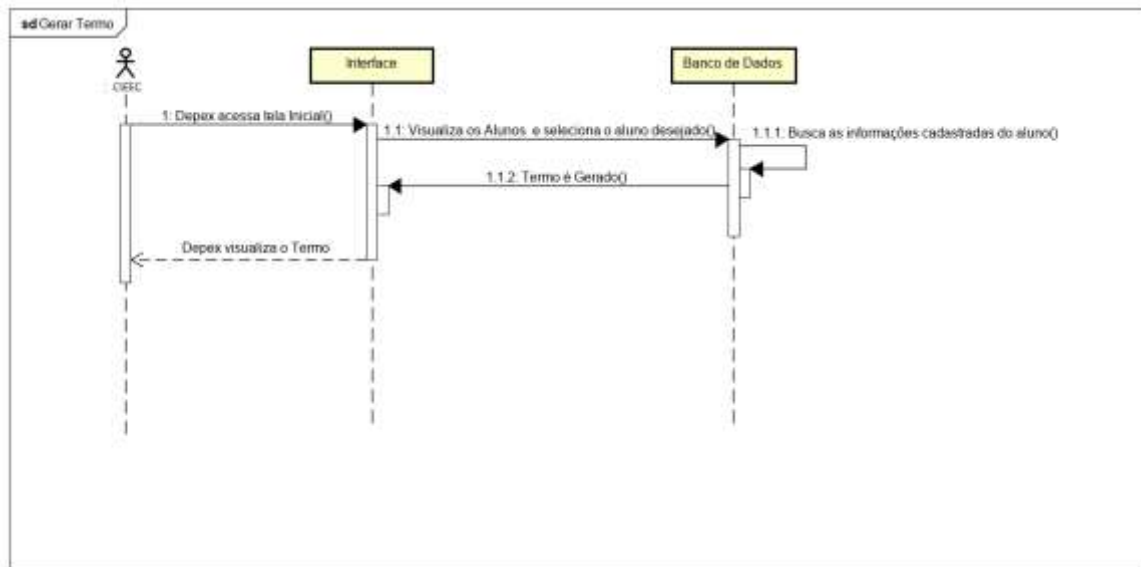


Figura 01: Diagrama de Sequência de Geração do Termo.

A Figura 01 - se trata da análise de requisitos, onde foi realizado usando o diagrama de sequência para demonstrar o fluxo do que é realizado no módulo como demonstrado na imagem.

Diante disso, foi entregue a toda equipe por meio do Google Drive o manual do sistema, onde é descrito cada detalhe de tudo que já foi feito no sistema e onde futuramente será descrito também o módulo de termo de estágio tema deste artigo. O Google Drive, foi usado para compartilhamento entre a equipe tanto do manual, como a do cronograma criado e de diversos documentos para auxílio sobre este sistema.

Com acesso ao código do sistema através do Bitbucket, foi iniciado a codificação do módulo pelo VS Code, utilizando o Laravel que usa na sua organização de código o padrão MVC e o Atlassian Sourcetree para que a equipe pudesse acompanhar as mudanças feitas no código. Depois de iniciar foi entendido que existia muita dificuldade ainda com relação ao Laravel, já que era o primeiro contato com esse framework. E então o professor orientador disponibilizou um curso online de Laravel em uma plataforma de ensino e também conseguiu um livro cujo nome é "Laravel para Ninjas", após ter realizado o curso e a leitura do livro, ficou muito mais simples o entendimento do framework. Desse modo, para o acesso ao termo de estágio foi criado uma tela de login específico para a CIEEC, onde ao logar terão a possibilidade de visualizar os cadastros tanto das empresas como dos alunos e com as informações obtidas poderão gerar o

termo de estágio. Então foi criado dentro da pasta resources/views a parte visual do sistema, assim como um controller para lidar com as rotas. Porém mesmo com as aulas online e a leitura do livro ainda ocorreu dificuldades com relação as rotas que são utilizadas no Laravel, onde é indicado o caminho para que seja possível a visualização na tela do que é codificado, mas com pesquisas na documentação do Laravel, ajuda da equipe e do orientador foi encontrado o caminho certo das rotas.

Dessa forma, foi ajustado da melhor maneira a tela de login seguindo o padrão de layout do sistema. Depois dessa tela, de fato, foi feita a tela inicial com a opção de visualizar os cadastros dos discentes e das empresas. Ao analisar as telas criadas, verificar se faltavam alguns requisitos no sistema e se a interação das telas com o sistema estava ocorrendo da maneira certa em conjunto, foi trabalhado o banco de dados MySQL, criando as tabelas e atributos que ainda faltavam como a da seguradora, representante legal e dos professores orientadores e fazendo as suas interações com as demais tabelas, como por exemplo, um aluno só pode ter um professor orientador, mas um professor orientador pode orientar mais de um aluno. O MySQL foi escolhido como banco, por já estar sendo utilizado pela equipe anterior e por ter sido já estudado em algumas matérias durante o curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas - (ADS).

Então, para gerar o termo de estágio foi utilizado a ajuda da ferramenta DomPDF, em que estando na view do termo de estágio, foi criado a rota "Gerar termo", então ao usuário querer gerar o termo essa rota vai chamar o controller "TermoController" e então irá transformar o termo para o formato pdf. Por o framework Laravel já possuir um pacote DomPDF então foi o escolhido para transformação de html em pdf. Conseqüentemente, foram feitos testes para averiguar o funcionamento do módulo com o sistema, como testes de interação das telas e o funcionamento dos campos, após feitos os últimos ajustes, foi finalizado e entregue.

5 FUNCIONAMENTO DO SISTEMA

Como um resumo de todo o funcionamento do sistema juntamente com os demais módulos, em relação aos alunos do instituto esse sistema será utilizado para que possam se cadastrar e então, quando surgirem as vagas, estejam

estagiando nas respectivas empresas que estiverem ofertando as vagas. Ao se cadastrar, poderão visualizar as vagas das empresas que já se cadastraram podendo desse modo se disponibilizar a vaga que está em aberto.

Já no caso das empresas, poderão fazer o cadastro das vagas disponíveis no sistema e conseguirão visualizar o cadastro dos alunos que estão interessados na vaga disponibilizada pela empresa. Com esse sistema, a empresa consegue estar ligada diretamente ao aluno e vice-versa, facilitando os gestores da CIEEC.

No que é referente a CIEEC, que tem o foco principal deste artigo, já que é quem faz o gerenciamento do estágio, pois é quem vai gerar o termo de estágio. Será realizado aqui o acompanhamento dos cadastros, podendo ver cada um dos cadastros das empresas e dos alunos para que saibam quais os alunos que estão: em busca de vagas, fazendo estágio e que já concluíram o estágio. Desse modo, saberão também quais empresas estão cadastradas e quais vagas elas ofertam. Quando tiverem todas as informações preenchidas pelo aluno e empresa, os gestores da CIEEC conseguirão relacionar as respectivas informações, podendo gerar o termo de estágio em formato PDF.

6 RESULTADOS

Pela existente necessidade de implementação de alguns módulos no sistema de banco de currículos do Campus Calama, foi feita uma parceria com a CIEEC, juntamente com os alunos Jeferson Maicon e Nara Galvão que participaram na construção de outros módulos que ainda estavam em falta neste sistema.

Resultando no funcionamento do sistema de banco de currículos com os módulos de Geração de Termo de Estágio referente a este artigo, assim como os de Cadastro de Empresas e Geração de Relatórios.

A seguir imagem da tela de geração do termo de estágio que foi realizada no sistema:



Figura 02: Tela de Geração do Termo de Estágio

Devido à utilização do framework Laravel, ficou bem mais fácil de se entender os códigos PHP, sabendo onde está cada parte da codificação devido usar o padrão MVC fazendo a separação entre Model, View e Controller. Dessa maneira, para o programador fazer manutenções fica melhor, pois ele consegue achar rapidamente o local onde ele quer alterar ou corrigir algo, se necessário.

O Visual Studio Code contribuiu por ser uma ferramenta bem simples de ser utilizada, rápida, além de ser uma IDE com todas as funções necessárias para uma codificação.

O Atlassian Soucetree foi muito utilizado para saber sempre quais modificações estavam sendo feitas durante o período de codificação, o que auxiliou na construção dos códigos futuros por ter sempre comentários do que estava sendo realizado.

Já o KanbanFlow ajudou na montagem de um plano do que seria realizado primeiro e do que era mais importante no momento.

Com o DomPDF já tendo seu pacote introduzido no Laravel a forma mais fácil para gerar o termo de estágio era com seu uso devido a compatibilidade.

7 CONCLUSÃO

Em virtude dos fatos mencionados, este trabalho foi realizado colocando todos os conhecimentos adquiridos durante o curso em prática e ainda obtendo

novas aprendizagens e experiências, lidando no desenvolvimento com novas técnicas e tecnologias. Podendo colaborar com o IFRO Campus Calama realizando este módulo para o sistema Banco de Currículos.

Desta forma, foram perceptíveis as vantagens de se utilizar um framework para auxiliar no desenvolvimento do sistema, por ele facilitar a visão geral do que está sendo feito. Para sistemas web que utilizam a linguagem PHP certamente o Laravel é uma dos melhores frameworks para se utilizar no que é referente a programação web que utiliza o padrão MVC, ele tem uma documentação bem explicativa, além de possuir várias funções que ajudam na construção do sistema como o pacote DomPDF que foi utilizado neste projeto.

Para quem estiver entrando no mundo da programação web o VS Code é uma IDE ideal para ser usada por ser simples na edição, compilação e depuração de código, ser rápido e leve e ainda sendo de fácil compreensão.

E para quem precisa organizar as tarefas a serem cumpridas o KanbanFlow pode fazer muito bem esse papel, pois possui uma estrutura bem interativa e uma organização por cores que fazem com que quem o utiliza saiba planejar de maneira eficaz.

Vale ressaltar todos os estudos, trabalhos e atividades realizados durante esses anos de curso que ajudou no decorrer desse sistema, formando uma base para o que seria implementado neste projeto.

Durante o desenvolvimento foi possível conhecer o gerenciamento da CIEEC, enxergando de perto a necessidade pelo sistema. Esse sistema ajudará bastante a interação dos alunos com as empresas bem como no gerenciamento da CIEEC que irá ter um controle com maior agilidade e facilidade para auxiliar com relação ao estágio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BREVE, F. *Engenharia para a web*. Departamento de Computação, Universidade Federal de São Carlos. 2002.

CONTE, T.; MENDES, E.; TRAVASSOS, G. H. Processos de desenvolvimento para aplicações web: Uma revisão sistemática. In *Proceedings of the 11th Brazilian Symposium on Multimedia and Web (WebMedia 2005)*, volume 1, pages 107–116.

COSTA, S. F. A. d. *Colossus: Desenvolvimento de ferramenta case para apoio a criação de sistemas web utilizando frameworks php como modelo e banco de dados mysql*. 2007.

da Silva, V. M. (2012). Revisão sistemática da evolução mvc na base acm.

de Andrade, I., Caceffo, R., and Souza, R. (2017). Aprender a língua espanhola pelo aplicativo vecindario: soluções para as necessidades contemporâneas. In *Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação*, volume 6, page 315.

De Bona, A. S., Fernandes, B. C. A., and Magalhães, M. B. (2017). Relato de caso sobre o aprendizado em desenvolvimento de sistemas baseado no framework lavarel. *Revista Thema*, 14(3):9–19.

Franco, E., Piedade, M., and Reêgo, R. (2014). Protótipo de um framework mvc para aplicações php de pequeno porte. *Anais do Encontro Regional de Computação e Sistemas de Informação*.

Gabriel, C. (2018). Projeto em contexto de estágio-plataforma online de gestão do parque informático-cmcelorico da beira (guarda).

HORDANE, C. H. D. A., TYLISZCZAK, K. P., and SAITO, L. M. (2017). Poltroneando.

Milani, A. (2007). *MySQL-guia do programador*. Novatec Editora.

Pelizza, A. C., Bertolini, C., and Silveira, S. R. (2018). Um estudo sobre técnicas de teste de software no framework laravel. *Revista Eletroênica de Sistemas de Informação e de Gestão Tecnológica*, 9(3).

Rotermel, F. and Sommariva, L. W. (2016). Inovações advindas na nova versão da linguagem de programação web php 7.0. *Revista Interdisciplinar Científica Aplicada*, 10(4):1–20.

Santos, R. B. d. (2018). Prevclass: sistema para agilizar o conselho de classe em colégios da rede estadual de ensino. B.S. thesis, Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Silva, M. F. (2016). Utilização dos modelos full-stack framework e micro-framework para o desenvolvimento de aplicações web escaláveis em linguagem php.

Souza, J. L. R. et al. (2008). Wsfta: uma arquitetura para tolerância a faltas em serviços web.

Souza, W. S., Santos, L. O., Cardoso, J. P., Santos, T. O., and Silva, J. F. (2017). Aplicação do pensamento enxuto para auxílio da boa gestão de atividades pessoais: uma adaptação do modelo kanban. *Anais do IX SIMPROD*.

STEVENSON, K. Y. F. (2018). *VIDEOJUEGO INTRODUCTORIO A LAS ASIGNATURAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA*. PhD thesis, PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO.

Veiga, A. d. (2012). Uma abordagem simplificada do pensamento lean em metodologias ágeis.