

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

NARA CAROLINA GALVÃO FEITOSA

**CRIAÇÃO DE RELATÓRIOS COM O USO DO FRAMEWORK LARAVEL E DOM
PDF EM UM SISTEMA DE CURRÍCULOS PARA ESTÁGIO**

Porto Velho

2019

NARA CAROLINA GALVÃO FEITOSA

**CRIAÇÃO DE RELATÓRIOS UTILIZANDO FRAMEWORK LARAVEL E DOM
PDF 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. Me. Rafael Pitwak Machado Silva

Porto Velho

2019

AGRADECIMENTOS

A autora deste artigo agradece de forma imensurável o apoio dado pelo Professor Orientador Rafael Pitwak Machado Silva, bem como seus amigos discentes Lucas Alves e Jefferson Maicon, que enfrentaram juntos essa jornada.

Agradece também a toda turma, bem como a instituição de forma geral, e a todos que de alguma forma contribuíram durante toda a jornada.

Por fim, de forma especial e amável, agradece ao marido Douglas Araújo pelo apoio incondicional, a irmã Natália Galvão por todo carinho, a sua avó Nair Galvão que a criou da melhor forma que pode e a sua mãe Tânia Galvão (in memoriam), por todo amor.

CRIAÇÃO DE RELATÓRIOS UTILIZANDO FRAMEWORK LARAVEL E DOM PDF EM UM SISTEMA DE CURRÍCULOS PARA ESTÁGIO

Nara Carolina Galvão Feitosa^{1*}

Rafael Pitwak Machado Silva^{2**}

Resumo: Este artigo descreve os itens necessários para o desenvolvimento do sistema denominado Banco de Currículo do Instituto Federal de Rondônia - Campus Calama, que tem como objetivo facilitar o gerenciamento dos Estágios na instituição. O Sistema foi desenvolvido utilizando o framework Laravel, Linguagem de programação PHP, o MySQL como sistema de gerenciamento de banco de dados e em específico ao módulo de relatório, foi utilizado o Dom pdf como ferramenta para transformar o arquivo em PDF.

Palavras-chave: Desenvolvimento Web, Framework Laravel, Estágio, Relatório e Campus Calama.

Abstract: This article describes the necessary items for the development of the system called Curriculum Bank of the Federal Institute of Rondônia - Campus Calama, which aims to facilitate the management of Internships in the institution. The system was developed using the Laravél framework, PHP programming language, MySQL as database management system and specifically the report module. Dom pdf was used as a tool to transform the file into PDF.

Keywords: Web Development, Laravél Framework, Internship, Report and Campus Calama.

1 INTRODUÇÃO

A crescente demanda da tecnologia transforma atividades cotidianas simples em atividades cotidianas informatizadas, exigindo o menor esforço possível por parte das pessoas, a exemplo disso tem-se o crescente número de aplicativos mobile, que permitem às pessoas realizarem diversos tipos de tarefas, e o exponencial crescimento das aplicações do tipo web, sendo que cada vez mais atividades podem ser realizadas de maneira online, desde que se tenha um dispositivo com acesso à internet.

Na atualidade, parte dos procedimentos internos desenvolvidos no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), Campus Porto

^{1*} narinagalvao@gmail.com

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

Velho Calama é realizada de forma digital, por exemplo: aplicativo (App) utilizado como ferramenta de apoio ao discente, biblioteca digital (Gnuteca) e acesso ao diário de classe, porém, ainda existem outros procedimentos que são desenvolvidos de formas manuais como, por exemplo, a matrícula, a divulgação de vagas de estágio bem como sua documentação.

Analisando as atividades manuais com relação ao estágio, que são realizadas pelo CIEEC (Coordenação de Integração, Escola, Empresa e Comunidade), constatou-se que para um melhor gerenciamento e informatização, necessita de um sistema que facilite a divulgação das vagas, que permita ao discente incluir seu currículo, deixando mais acessível, tanto para o departamento como para as empresas interessadas e que a empresa interessada em recrutar estagiários seja de nível médio, técnico ou superior, cadastre suas vagas.

Levando em consideração a temática abordada, este trabalho de conclusão de curso teve como objetivo desenvolver o módulo de relatório do Sistema web denominado "Banco de Currículo do Instituto Federal de Rondônia - Campus Calama", utilizando o Framework Laravel, e o conversor de código html em arquivo PDF denominado como DOM PDF.

Dessa forma, a aplicação desenvolvida em parceria com o Departamento de Extensão do Campus e outros acadêmicos, pode vir a ser implantada como ferramenta de apoio à gestão do CIEEC- Campus Calama.

2 METODOLOGIA

Ao analisar o quão importante era a demanda do CIEEC quanto à informatização do gerenciamento de estágio do campus, e que era uma necessidade a ser trabalhada e analisada, essa demanda foi apresentada aos discentes de ADS – Análise e Desenvolvimento de Sistemas – com a finalidade de que esses alunos pudessem agregar junto ao departamento no desenvolvimento desses módulos.

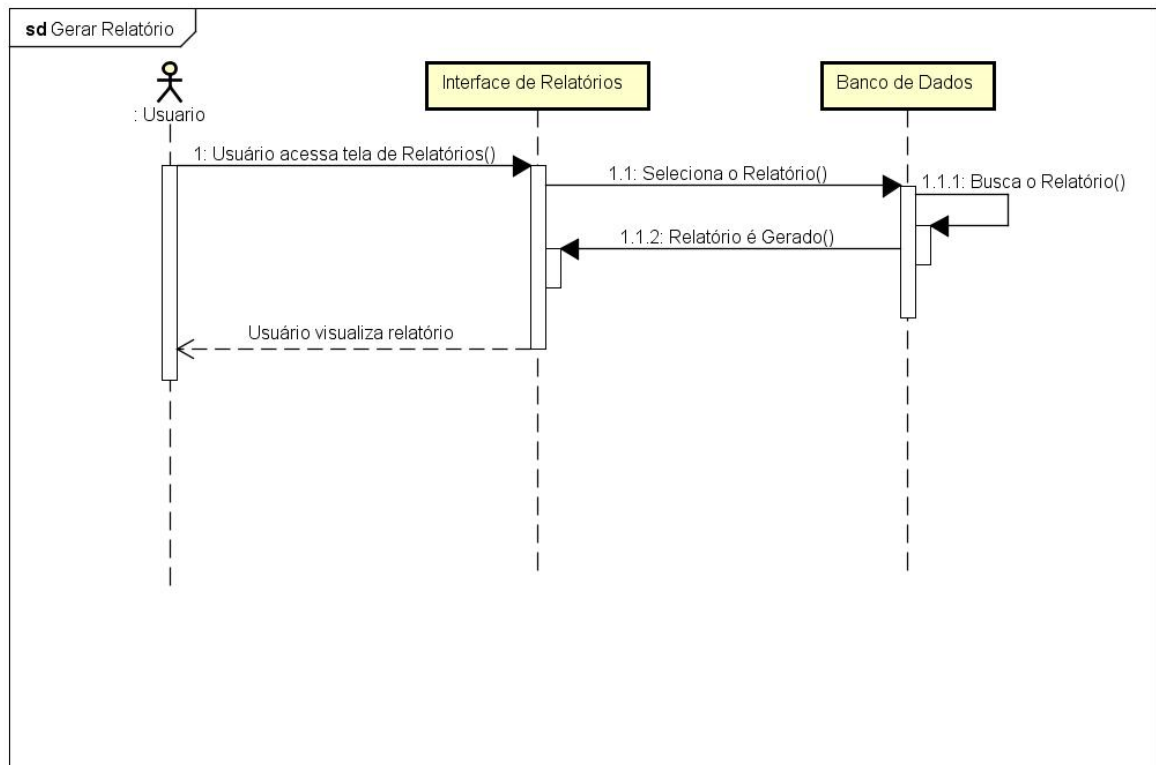
Foram realizados estudos e análises mais aprofundados, a fim de acumular maior conhecimento teórico para facilitar o desenvolvimento do produto

Em um primeiro momento, foi necessário realizar a configuração do ambiente para que fosse possível dar continuidade ao trabalho e essa

configuração foi realizada da seguinte forma, primeiro foi instalado o Visual Studio Code, que é um editor de código-fonte desenvolvido pela Microsoft, ou seja, foi o escolhido como ambiente de desenvolvimento integrado, facilitando na hora da programação, depois foi necessário instalar o Bitbucket que nada mais é do que um sistema de controle de versões, no caso deste projeto foi utilizado para auxiliar no desenvolvimento do software, como ferramenta para registrar o histórico de edições, visto que esse produto foi desenvolvido em módulos e que envolve outros alunos no desenvolvimento, foi necessária a instalação do Framework Laravel para o desenvolvimento web, por ele utilizar uma arquitetura de software Padrão MVC (modelo, visão e controle), permitindo uma maior facilidade na hora de desenvolver, por se tratar de uma ferramenta que permite ao desenvolvedor trabalhar com códigos simples, diminuindo as linhas de código e de fácil manutenção. E para um melhor entendimento deste framework, foi disponibilizado pelo orientador um curso online, onde foi explicado passo a passo de como utilizar o framework, bem como foi indicada a leitura do livro “Laravel para ninjas”, de Gabardo (2017), estes que foram essenciais, como base para um desenvolvimento limpo e simples.

- A linguagem de programação escolhida para o desenvolvimento web é a PHP.
- Também foi instalado o Composer, que é uma ferramenta para gerenciar as bibliotecas da linguagem PHP.
- foi instalado e configurado o MySQL, sistema de gerenciamento de banco de dados escolhido para ser o SGBD do produto, por ser de fácil utilização e integração com o Laravel.
- E, por fim, foi feito um cronograma, para o gerenciamento do projeto e para isso foi utilizado o KanbanFlow, que é uma plataforma online de gerenciamento que torna acessível a todos os envolvidos um controle do que está sendo realizado.

Depois desses procedimentos, foi realizada uma análise e com isso gerou-se diagramas UML para facilitar a visualização, conforme a imagem abaixo.



powered by Astah

Figura 01 – Diagrama de sequência

A Figura 01 – representa o diagrama de sequência que permite melhor visualização do funcionamento da função gerar relatório, esses diagramas UML facilitam na hora da programação.

Com isso constatou-se que para a programação do módulo de relatório seria necessário o desenvolvimento de query, que nada mais é do que um pedido de uma informação ao banco de dados.

Dentro do framework laravel, esse pedido tem de ser associado a uma rota, bem como a uma Views, onde terá o código-fonte de todo o layout, junto com as configurações necessárias para que o documento seja transformado em pdf utilizando a ferramenta DOM PDF, que nada mais é do que um conversor de código html em arquivo PDF.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Serão apresentadas informações sobre as ferramentas utilizadas e a importância delas para o desenvolvimento deste produto.

3.1 Desenvolvimento Web

Segundo Ginige e Murugesan (2001), o rápido crescimento das aplicações web, tanto em seu escopo quanto na extensão de seu uso, tem afetado todos os aspectos de nossas vidas. Isso permite que atividades básicas manuais sejam transformadas em atividades básicas digitais, como por exemplo um simples bloco de anotação, em que as pessoas utilizavam Post-it (Bloco de notas adesivas), e colavam em agendas ou até mesmo na tela do computador sejam trocadas por diversos tipos de aplicações web e mobile que são usadas como ferramenta online de anotações.

Sendo assim, Pressman (2000) afirma que por representar uma evolução do software convencional, algumas preocupações adicionais motivaram as pesquisas relacionadas à engenharia de aplicações Web (Web Engineering), mantendo o objetivo de aplicar princípios de engenharia para desenvolver aplicações Web de qualidade. Isso tem um impacto significativo na forma atual em que são desenvolvidas essas aplicações, permitindo assim um aumento em utilização web e mobile, visando à maior mobilidade e segurança dos dados do usuário.

Visando a um melhor entendimento do termo 'Desenvolvimento Web', de acordo com Miletto e Bertagnolli (2014), uma aplicação web é diferente de um site estático. No site estático, o conteúdo é um arquivo ou documento pré-formatado, em que, por exemplo, todo conteúdo está nas marcações em HTML conhecidas como TAGs, e nenhuma informação é carregada a partir de outros documentos ou base de dados. Já a aplicação web é caracterizada por construir dinamicamente o seu conteúdo, com dados provenientes de um banco de dados, a partir da interação do usuário com as páginas, via navegadores.

Para que uma página web seja desenvolvida de forma adequada e de fácil entendimento a todos envolvidos no gerenciamento e planejamento do projeto, é necessário que todo o processo passe por cinco fases, conforme Miletto e Bertagnolli (2014), sendo elas:

- Planejamento: estabelece aspectos relacionados com o projeto, como delimitação do escopo, recursos (humanos, hardware e software) e estimativas de tempo para compor um cronograma.

- **Análise:** a criação de um modelo de análise descrevendo os requisitos pode ser realizada de forma textual, visual (com modelos e diagramas), ou ambos.
- **Projeto:** define os modelos e o projeto visual e gráfico da aplicação, que também são essenciais para criação de uma aplicação web.
- **Implementação:** consiste na elaboração das páginas, dos scripts de páginas e de banco de dados.
- **Testes:** etapa que contempla os testes de unidade, sistema e integração das funcionalidades previstas para as páginas e das consultas ao banco de dados.

É interessante a relação do desenvolvimento web com o Laravel e Dom PDF, pois juntos trabalham de forma eficaz, permitindo ao desenvolvedor um melhor aproveitamento de tempo e dedicação ao que se faz, visto que o Laravel traz facilidade ao programador, e que com alguns comandos e configurações é possível transformar código HTML em arquivo pdf, pois é isso que o dom pdf permite ao seus usuários.

3.2 Padrão MVC

Levando em consideração o que retratam, Pereira, Gomes e Cavalcanti (2001) que a globalização e a necessidade cada vez maior de inovação para manter a competitividade estabelecem um novo cenário que define a gerência das informações e conhecimento relacionados aos processos executados nas organizações como uma das principais atividades.

E isso não é diferente quando relacionado com o mundo da análise e desenvolvimento de sistemas. Na área da programação, o número de padrões de projeto, conceito criado por Christopher Alexander na década de 70, que são desenvolvidos e documentados para assegurar uma melhor desenvoltura no desenvolvimento do produto, está cada vez maior.

A utilização do Framework Laravel foi de grande importância quando se trata de padrões de projeto, por ser um software que tem em sua arquitetura o padrão MVC, que, segundo Lemos e Silveira (2013), a principal característica do

MVC é facilitar para os usuários o emprego de uma aplicação, pois existe um vácuo entre o modelo mental e o modelo digital que existe no computador.

O MVC traz facilmente para o usuário a visualização e a manipulação dessas informações; evidentemente, de forma geral, o MVC (Model-View-Controller), traduzido para o português, a expressão significa Modelo, Visão e Controle.

Esse padrão foi formulado por um cientista da computação conhecido como Trygve Reenskaug para ser utilizado em aplicativos desktop, porém o Padrão MVC tornou-se um fenômeno em sistemas web, através dos Frameworks, como por exemplo o já mencionado LARAVEL.

3.3 Laravel e PHP

Segundo Gabardo (2017), um framework compreende um conjunto de classes ou funções implementadas em uma linguagem de programação específica usadas para auxiliar o desenvolvimento de software, ou seja, é uma abstração, um arcabouço que serve como ponto de partida para o desenvolvimento de uma aplicação específica.

Os frameworks servem a diversos propósitos, como reduzir ou eliminar a reescrita de código-fonte por meio da reutilização de métodos, classes e funções, forçar a adoção de um padrão ao adotar um determinado tipo de design de projetos (Gabardo, 2017).

Em relação a este projeto, está sendo utilizado o framework Laravel. De acordo com Gabardo (2017), Laravel é um framework de aplicações web com expressiva sintaxe, elegante, o desenvolvimento deve ser uma experiência agradável, criativo para ser verdadeiramente gratificante, o Laravel tenta tirar a dor do desenvolvimento, facilitando tarefas comuns usadas na maioria dos projetos web, como autenticação, roteamento, sessões, filas e cache.

A utilização desse framework facilita na codificação do produto, permitindo assim um código simples, compacto e de fácil entendimento, facilitando a leitura de código, utilizando o php, conceituado por Barreto (2000) como sendo uma

linguagem que permite criar sites WEB dinâmicos, possibilitando uma interação com o usuário através de formulários, parâmetros da URL e links.

Barreto (2000) ainda conclui que basicamente qualquer coisa pode ser feita com PHP, como coletar dados de um formulário, gerar páginas dinamicamente ou enviar e receber cookies, também tem como características mais importantes o suporte a um grande número de bancos de dados.

3.4 MySQL

Dentre os bancos de dados, o que está sendo utilizado neste projeto é o MySQL entre os mais utilizados e mais popular sistema de gerenciamento de banco de dados.

Segundo Neves e Ruas (2005), o MySQL é um sistema de gestão de bases de dados relacionais, suporta SQL, é open source e é um dos SGBDs para utilização profissional mais utilizado (conta com mais de 5 milhões de instalações ativas) e é mais conhecido em nível mundial, foi desenvolvido e é disponibilizado pela empresa MySQL AB Limited Company.

De forma mais simples, um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados permite ao usuário definir construir e manipular dados. O MySQL é de fácil utilização e manipulação, facilitando o trabalho do desenvolvedor.

Ao analisar todos os elementos necessários para o desenvolvimento do produto e com base nas informações obtidas junto ao departamento, foi necessária reformulação do banco de dados, visto que o anterior não atendia todas as funcionalidades necessárias para o funcionamento do sistema.

O Banco de dados anterior tinha 15 tabelas, e com a nova reformulação foram desenvolvidas mais 5 tabelas, e refeito todo o relacionamento, facilitando na hora de corrigir a codificação do sistema. Com isso foi gerado um novo Diagrama de Entidade e Relacionamento, conforme figura abaixo.

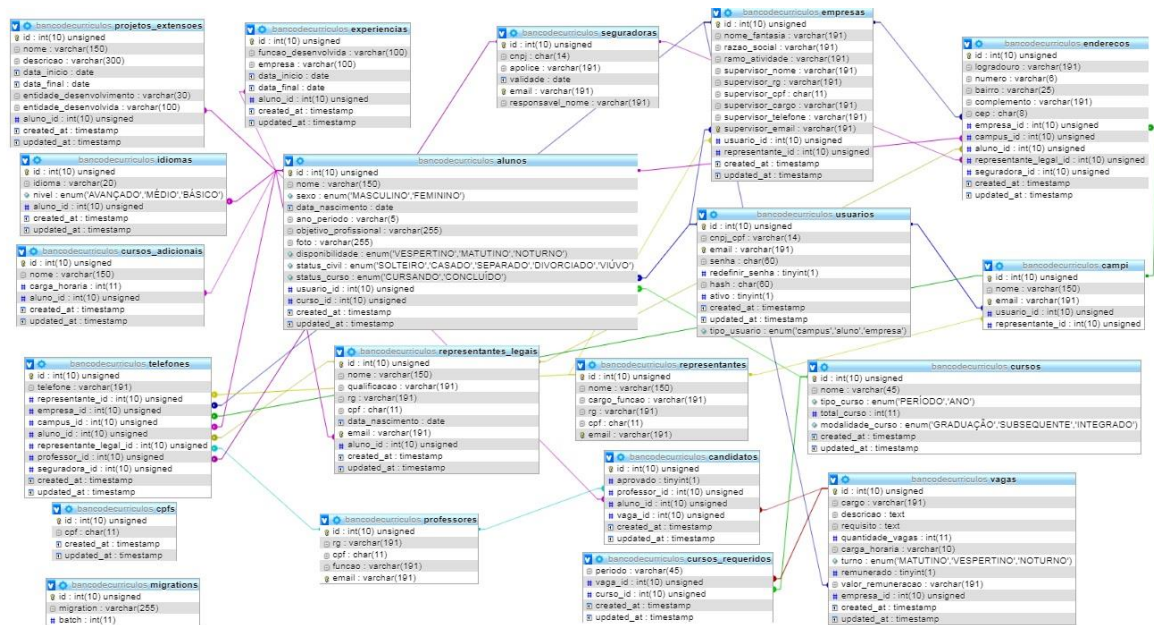


Figura 02: Diagrama Entidade e Relacionamento do Banco de Dados.

3.5 DOM PDF

No desenvolvimento deste produto, está sendo utilizado o Dom pdf para a transformação do arquivo codificado html em Pdf, esse recurso é utilizado para a geração dos relatórios previamente determinados pelo CIEEC, tais como:

- Relatório de estágio em andamento,
- Relatório dos discentes que concluíram estágios,
- Relatório dos discentes que não estão fazendo estágio,
- Relatório de vagas cadastradas,
- Relatório de empresas cadastradas,
- Relatório de egressos e
- Relatório de orientação de estágio.

Ao executar um query, o usuário solicita a informação do banco de dados, associa à views destinada e depois com os comandos do dom pdf, gera o relatório solicitado.

Esses relatórios permitem um melhor gerenciamento pela gestão na tomada de decisão, facilitando a visualização das demandas, realizando diversas análises permitindo ao gestor detectar, por exemplo, em que área necessita de mais parcerias, para aumentar a oferta de vagas de estágio.

4 RESULTADOS

Por se tratar de um projeto em andamento, ao sermos convidados para participar da elaboração deste sistema, foram realizadas reuniões com a equipe anterior e com o professor orientador.

Foram repassadas todas as informações pertinentes e necessárias, sanando dúvidas, momento em que foi apresentado tudo o que já tinha sido realizado pela equipe de desenvolvimento anterior, permitindo assim que a equipe atual ficasse a par de todo o andamento do projeto.

Também foi entregue à equipe atual o manual de tudo o que foi feito pela equipe anterior, pela plataforma Google drive, onde se concentra toda a troca de arquivos, como por exemplo, referencial teórico e outros documentos pertinentes ao projeto.

Depois de analisado e configurados os computadores, a equipe atual reunia-se de forma a compartilhar os andamentos, e verificar no que estavam atrasados, permitindo assim um melhor gerenciamento das atividades.

No que se refere ao Framework Laravel, que foi o grande diferencial no desenvolvimento deste trabalho por se tratar de uma ferramenta que realmente facilita o trabalho do desenvolvedor, permitindo deixar o código de uma forma mais organizada, simples e limpa.

Esse framework, por trazer um padrão na hora de codificar, facilitando o entendimento de qualquer programador que queira visualizar o código, permite um trabalho de forma ágil, simples e sem a necessidade de gambiarras, por estar atrelado a uma arquitetura MVC.

Já o DOM PDF trouxe consigo a verdadeira definição de facilidade, em parceria com o Laravel o DOM PDF permite que transformar o html em arquivo pdf com rapidez e eficácia.

O produto incorporou em uma solução de forma colaborativa em parceria com o CIEEC, bem como com os discentes, Jefferson Maicon e Lucas Alves, onde cada um desenvolveu seu módulo.

E este trabalho resultou no desenvolvimento do módulo de relatório com a utilização do Framework Laravel e DOM PDF, conforme prints de telas da plataforma abaixo.

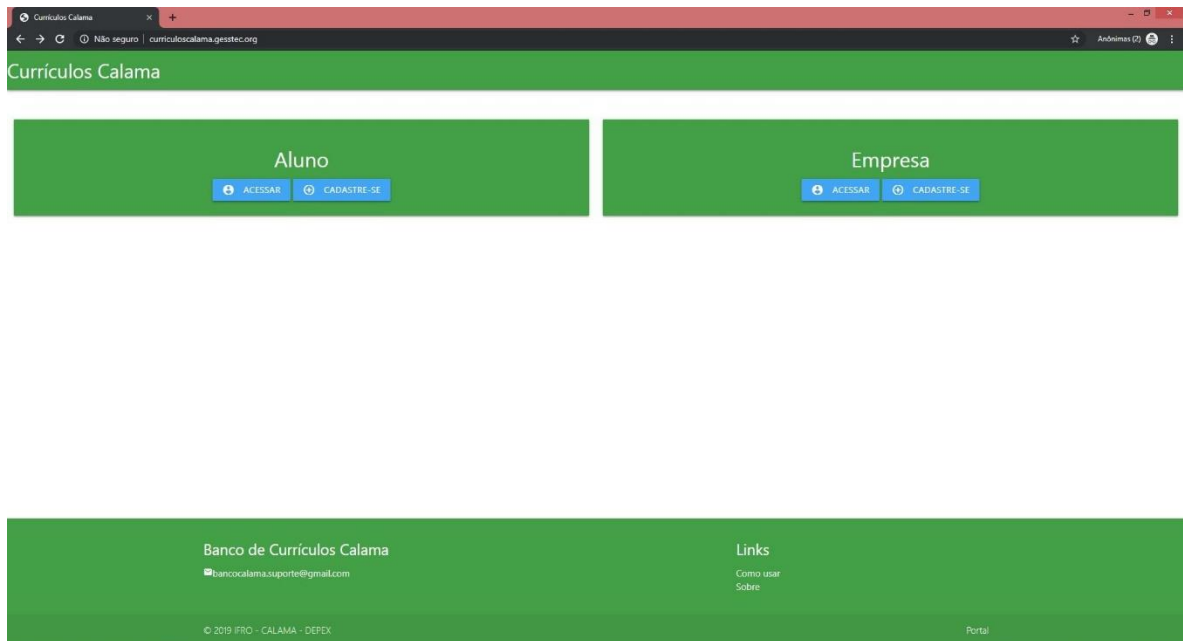


Figura 03: Tela inicial da Plataforma

Na imagem acima temos a representação de como será a Tela Inicial da plataforma, demonstração de um layout simples, de fácil visualização e usabilidade.

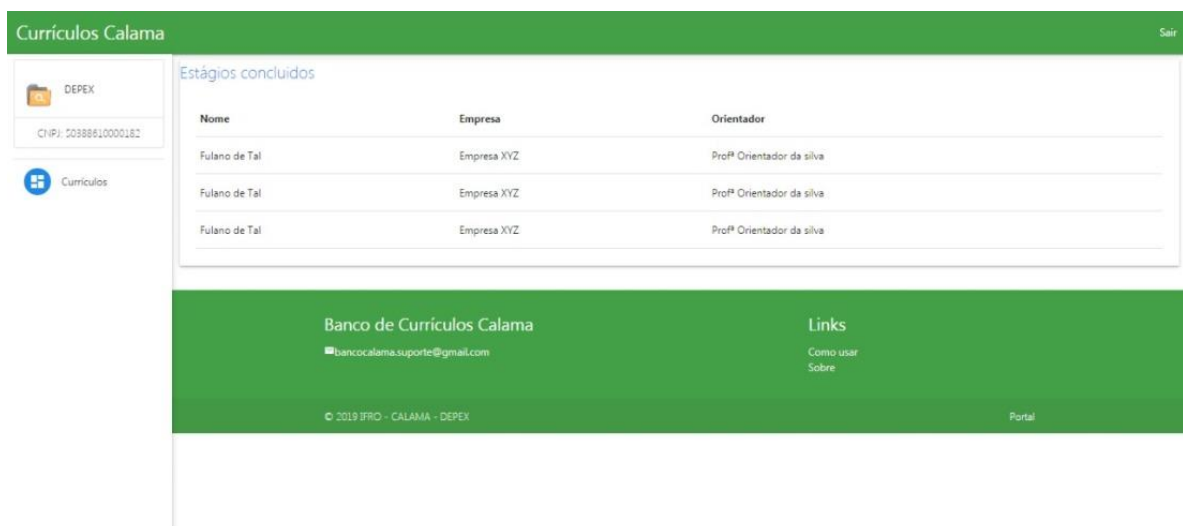


Figura 04: Tela do Relatório de Estágios Concluídos

Na Imagem acima temos a visualização do resultado de geração de relatório de estágios concluídos. A Figura 04 representa de forma simples como será apresentada os relatórios.

5 CONCLUSÃO

Durante o período de desenvolvimento do produto e artigo, tive oportunidade de colocar em prática tudo o que foi aprendido durante o curso, além de adquirir novos conhecimentos com os estudos aprofundados, estudando novas tecnologias com a finalidade de resolver o problema apresentados pelo CIEEC do IFRO Calama.

As atividades e disciplinas desenvolvidas durante o curso foram de grande valia para o desenvolvimento deste projeto, permitindo aos discentes o conhecimento necessário para encontrar soluções e entender o problema a ser solucionado.

De todo os novos conhecimentos adquiridos, os que tiveram grande impacto, por se mostrarem como simples e realmente fazerem aquilo que foi ofertado, foi o framework laravel e o DOM PDF, por se tratar de softwares que contribuem significativamente com o programador, facilitando de forma considerável a vida do desenvolvedor.

O Laravel, com sua usabilidade simples e de fácil entendimento, permitiu programar de forma prática e bastante ágil, além de ter bastante facilidade em integrar com outros produtos, como por exemplo o DOM PDF, que foi uma ferramenta de grande valia.

Com a implementação do sistema, acredita-se que tanto os discentes, empresas e CIEEC, sejam capazes de gerenciar melhor os estágios.

Conclui-se que este trabalho foi desenvolvido de forma íntegra, com embasamento teórico permitindo a confiabilidade do produto, e que por tratar-se da parte principal deste artigo, o produto desenvolvido, utilizado o Laravel e o DOM PDF, no caso em questão, o módulo de relatório, facilitem o processo de análise e gestão do departamento quanto ao estágio.

Por fim, acrescenta-se que o uso do Framework laravel, bem como do DOM PDF foram positivos e que atingiram o resultado esperado em análise, e que esses produtos permitiram que todo o processo de desenvolvimento fosse mais rápido, mantendo a qualidade e confiabilidade esperada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Miletto, Evandro Manara e Bertagnolli, Silva de Castro 2014. Desenvolvimento de Software II. Introdução ao Desenvolvimento Web com HTML, CSS, JavaScript e PHP.

Barreto, Maurício Vivas de Souza 2000. Curso de Linguagem de programação.

LEMOS, Maxmilian Ferreira de , OLIVEIRA, Patrícia Carvalho de, RUELA, Leandro César, SANTOS, Matheus da Silva, SILVEIRA e Thallis Carvalho 2013. Aplicabilidade da Arquitetura MVC em uma aplicação WEB (WebApps).

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software. 5. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2002.

PEREIRA, André, GOMES, Elisabeth e CAVALCANTI, Marcos. Gestão de Empresas na Sociedade do Conhecimento: um Roteiro para Ação. Campus: Rio de Janeiro, 2001.

GABARDO, Ademir Cristiano. Laravel para ninjas, 2017.

Ginige, A., Murugesan, S. (2001), A essência da engenharia da Web - Gerenciando a diversidade e a complexidade do desenvolvimento de aplicativos da Web", IEEE Multimídia, vol. 8, edição: 2, de abril a junho.

Kappel, Alexandre Moreira Uma abordagem para o gerenciamento do projeto Sistemas da Informação na web com características sazonais, 2006.

Neves, Pedro e Ruas, Rui, O Guia Prático do MySQL, 2005.