

SKALLA – SISTEMA DE GESTÃO DE ESCALAS DE TRABALHO

Leonardo Queiroga Ramirez¹, Maickel Pirchiner da Costa²

mandaproleo@gmail.com¹, maickelpc@gmail.com²

Instituto Federal do Paraná

Resumo

O presente artigo tem como objetivo abordar o desenvolvimento da plataforma de gerenciamento de escalas de trabalho, SkAlla. Tendo em vista que muitos processos trabalhistas têm como tema a parte de horas extras, muitas horas ininterruptas, cansando assim o colaborador e afetando a empresa como um todo, o SkAlla vem apresentar uma maneira fácil de cálculo de horas e gerenciamento de escalas de trabalho. Foi desenvolvido visando primariamente o trabalho no desktop ou na internet, utiliza a linguagem Python com a ferramenta Django Framework, persistência através do PostgreSQL e interface com Bootstrap e VueJS. O sistema possui gerenciamento de clientes, colaboradores, locais de trabalho, turnos e criação de escalas com notificações e solicitações de alteração ou cancelamento por parte dos colaboradores, assim como também relatórios de escalas. Os resultados após o desenvolvimento são satisfatórios, viabilizando a implementação e comercialização do projeto.

Palavras-chave: Sistema Web. Gestão de Escalas Trabalhistas. Horas Trabalhadas. Saúde do Trabalhador.

Abstract

This article aims to address the development of the SkAlla workspace management platform. Given that many labor processes are about overtime, uninterrupted hours, tiring the employee and affecting the company as a whole, SkAlla provides an easy way to calculate hours and work schedule management. It was developed primarily for desktop or internet work, uses Python language with the Django Framework tool, persistence through PostgreSQL and interface with Bootstrap and VueJS. It has clients, employees, workplaces, shifts management, and supports requests for changes or cancellation by employees as well as reports on schedules. The results after development are satisfactory, enabling the implementation and commercialization of the project.

Keywords: Web System. Labor Schedule Management. Worked hours. Worker's health.

1 Introdução

A maioria das empresas que possuem colaboradores, adotam um horário comercial de atendimento, por isso as jornadas de trabalho giram em torno de oito horas diárias, e não ultrapassando quarenta e quatro horas semanais, atendendo a CLT [BRASIL, 1943, s. II].

Porém, muitas empresas de diversos ramos não se conseguem adequar à jornada de trabalho padrão, e precisam manter turnos diferenciados, funcionando até 24 horas por dia, como fábricas, suporte a sistemas, atendimento de chamados de sistemas, energia elétrica, telecomunicações, empresas do ramo de segurança, limpeza, pronto socorro, entre outros. Por isso a CLT disponibiliza alguns outros formatos de jornada de trabalho e descanso, como a jornada de 4x2, 5x1, 6x1, e 5x2, que relaciona os dias trabalhados com os dias de folga, e as escalas 12x36 e 24x48 que relaciona as horas trabalhadas com as horas de descanso [Conheça todos os tipos de escalas de trabalho permitidas, 2019].

A gestão das escalas é complexa, bem como os cálculos para verificar a quantidade de horas trabalhadas por colaborador, e isso faz com que as horas extras sejam o primeiro lugar no ranking dos assuntos nos processos no TST (Tribunal superior do trabalho), enquanto o intervalo intrajornada seja o terceiro neste mesmo ranking. [TST.JUS.BR, 2019].

O objetivo principal do projeto é construir uma ferramenta em uma plataforma web, que possibilite às empresas obter uma gestão mais simplificada das escalas de trabalho, permitindo consultar a quantidade de horas trabalhadas pelos colaboradores, e alertar quando houver alguma sobrecarga de algum colaborador, para ajudar a evitar problemas relacionados a essas questões.

2 O Projeto

O projeto iniciou-se buscando profissionais de empresas que possuem escalas de trabalho que fogem do padrão, com isso, um profissional da área de segurança pública, alocado na gestão de TI do 14º batalhão da polícia militar se dispôs a dar consultoria para nortear o desenvolvimento do projeto.

2.1 Tecnologia

Criar um sistema web é um pré-requisito, com isso, foram avaliadas as principais tecnologias disponíveis no mercado, e optou-se pelo Django, um *framework* para criação de aplicações web, escrito na linguagem Python. A opção se dá pelo fato de o Python ser a linguagem que apresenta o maior crescimento do mercado nos últimos anos [ROBINSON, David, 2017], e o Django ser o maior framework que utiliza essa linguagem, focado em desenvolvimento rápido, limpo e com design pragmático, além de ser utilizado em grandes sistemas/portais como Globo.com, Pinterest, Instagram, entre outros [HIDEKI, Erik. 2013].

O banco de dados de modelo relacional utilizado no projeto é o Postgresql. A opção se dá por vários fatores, como a licença GNU [POSTGRESQL - LICENSE, POSTGRESQL, c1996-2019], que oferece permissão total, para qualquer um copiar, utilizar e distribuir [GNU OPERATING SYSTEM, 2007]. Além disso, oferece integridade referencial, recurso de *schema*, *procedures* e *triggers*, que possibilita automatizar algumas funções, controle transacional, que auxilia em operações complexas que envolvem alterações em mais de um registro. Possui um controle MVCC (*Multiversion Concurrency Control* – Controle de Concorrência Multiversões) que trata os *locks* de forma inteligente, evitando conflito de operações entre usuários. [POSTGRESQL – ABOUT, POSTGRESQL, c1996-2019]

Para uma tela mais amigável e intuitiva, o projeto utiliza o *framework* de *frontend* VueJS, que tem a característica de ser progressivo, voltado à criação de interfaces para o usuário. Por ser uma ferramenta reativa, <descrição de reatividade> fica mais intuitivo o desenvolvimento, e também aproxima a criação das *views* do paradigma de orientação a objetos [VUE.JS, c2019].

2.2 Requisitos

Segundo [SOMMERVILLE, Ian. pág. 73], os requisitos do sistema são as descrições do que o sistema deve fazer, os serviços que oferece e as restrições a seu funcionamento. Eles devem refletir a necessidade do cliente para um sistema que serve a uma finalidade determinada.

2.2.1 Requisitos funcionais

Sommerville classifica os requisitos funcionais como declarações de serviços que o sistema deve fornecer, de como o sistema deve reagir a entradas específicas e de como o sistema deve

se comportar em determinadas situações. Em alguns casos, os requisitos funcionais também podem explicitar o que o sistema não deve fazer. [SOMMERVILLE, Ian. Pág 75]

Referência	Requisito
RF 01	O sistema deve manter Países com um nome e uma sigla, assim como Estado com nome, sigla e país, e Cidade com um nome, código do IBGE e um estado.
RF 02	O sistema deve manter Empresas com um nome, nome fantasia, CNPJ, IE, uma imagem de logotipo, um endereço e a data de abertura.
RF 03	O sistema deve manter Clientes com nome, nome fantasia, cnpj, rg, endereço, um logotipo em imagem, um contato, um contato financeiro, telefone, e-mail e uma inscrição municipal.
RF 04	O sistema deve manter Usuários com um nome, sobrenome, e-mail, senha e status se está ativo ou não.
RF 05	O sistema deve manter Colaboradores que além dos dados que herdam de Usuário, possuem data de admissão, de nascimento, número de telefone, número de celular, um contato de emergência e seu telefone, número do PIS, se está ativo, horas limite de trabalho no mês e limite semanal de horas.
RF 06	O sistema deve manter Áreas das Empresas possuindo uma empresa, uma descrição e um colaborador responsável.
RF 07	O sistema deve manter Departamentos das Áreas com uma área, um nome e um responsável.
RF 08	O sistema deve manter Pontos de Alocação possuindo nome, descrição e um endereço.
RF 09	O sistema deve manter informações de Turnos possuindo descrição, período, horas trabalhadas e horas de descanso, hora de início e fim do turno.
RF 10	O sistema deve manter Perfis de Jornada possuindo descrição, tipo e horas de antecedência antes de permitir duplicar.
RF 11	O sistema deve manter Escalas de Trabalho que possui um perfil de jornada, uma data de início e fim, um status e a data de duplicação, se houver.
RF 12	O sistema deve permitir a visualização da minha escala (do colaborador).
RF 13	O sistema deve permitir solicitações de alteração e

Referência	Requisito
	cancelamento de escalas.
RF 14	O sistema deve imprimir uma escala geral da empresa.
RF 15	O sistema deve imprimir uma escala individual do colaborador.

2.2.2 Regras de Negócio

Segundo Dextra [DEXTRA, 2013], regra de negócio é o que define a forma de fazer o negócio, refletindo a política interna, o processo definido e/ou as regras básicas de conduta.

Referência	RF	Regra
RN 01	RF 11	A escala pode ser salva em um estado provisório para ser terminada depois, não necessitando ter todos os colaboradores para ser persistida.
RN 02	RF 11	Nenhuma escala de colaborador poderá repetir o colaborador em uma mesma data/hora.
RN 03	RF 11	Cancelamento ou inserção de colaborador em escalas fora do prazo máximo configurado na empresa do colaborador em questão, só poderão ser executadas por um usuário com perfil Administrador
RN 04	RF 12	O sistema apresentará somente as informações relacionadas ao usuário logado.
RN 05	RF 13	Somente poderão ser solicitadas alterações em escalas futuras, e que estejam dentro do prazo mínimo registrado na empresa a qual o colaborador faz parte.

3 Escala de trabalho

O projeto de sistema em plataforma web é voltado à facilitação da criação e manutenção das escalas de trabalho, sem a pretensão de obrigar o usuário a atender todas as nuances da CLT, nem fazer encontro de informações com cartão ponto para verificação da fiel execução das escalas criadas.

O diagrama de casos de uso complexo, conforme Figura 1, procura mostrar os casos de uso e seus atores, bem como as funções disponíveis em cada caso.

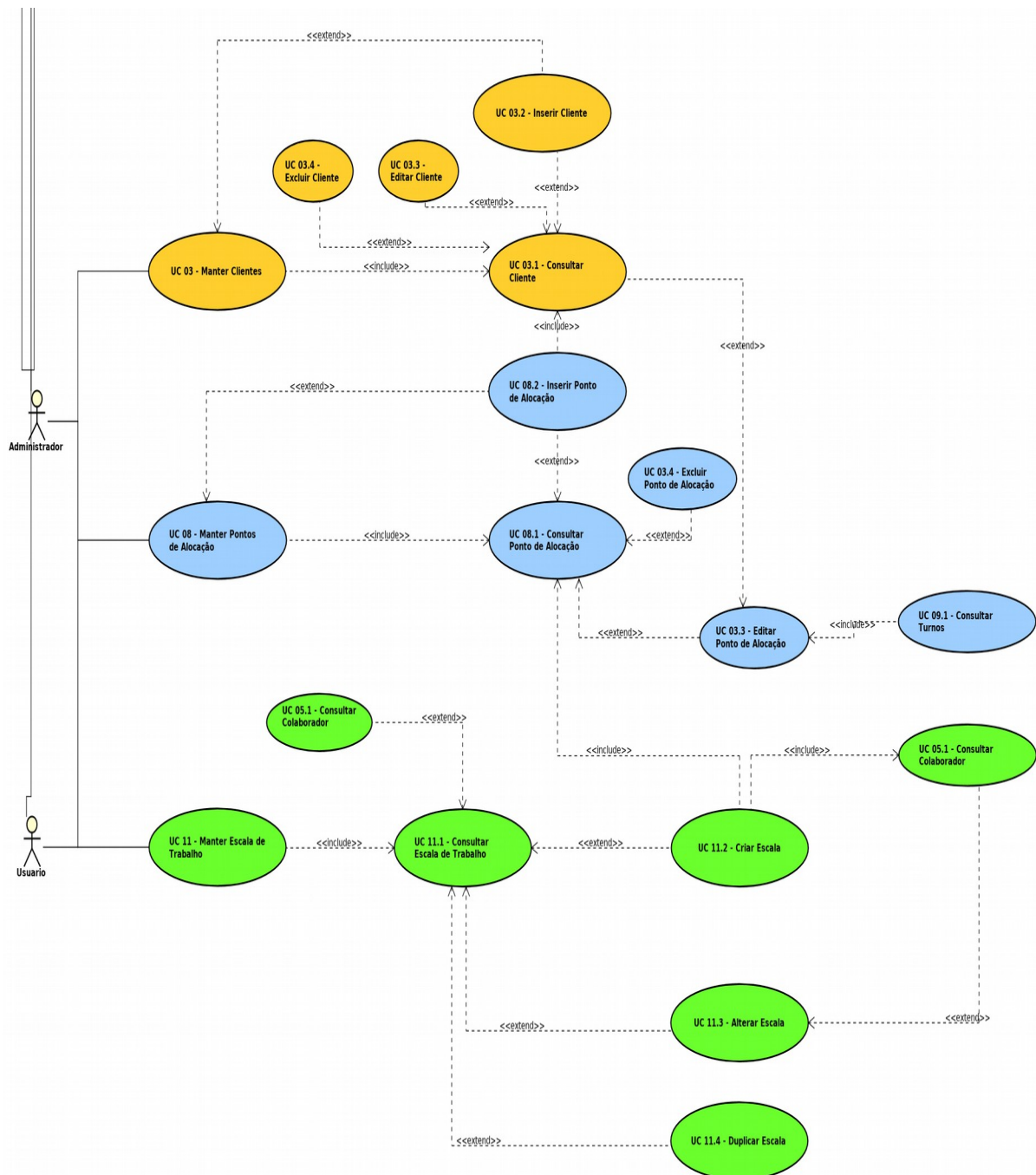


Figura 1: Casos de Uso Complexos

Conforme a Figura 1 ainda, o usuário poderá registrar os clientes que serão atendidos, bem como seus vários pontos de alocação com seus turnos e quantidade mínima de colaboradores para cada turno. O escopo prevê também a gestão de várias empresas, suas áreas, departamentos e colaboradores.

A criação de escalas é o ponto onde o usuário vai criar as escalas e ter uma fácil visualização das informações dos pontos de alocação e turno, com o perfil da jornada, mínimo de colaboradores, bem como as horas trabalhadas/previstas para o colaborador na semana e no mês, a fim de evitar sobrecarga. Caso o usuário tente inserir um usuário com horas em sobrecarga na semana e/ou no mês, o sistema vai exibir um alerta, chamando atenção do usuário para tal ação.

Após a criação das escalas, as mesmas ficam disponíveis para a gestão que pode cancelar escalas inteiras antes da mesma se iniciar, e também pode inserir/remover colaboradores, sempre em escalas futuras. O colaborador também poderá solicitar alteração em suas escalas futuras, respeitando o prazo máximo de antecedência de cada empresa. As solicitações, bem como o retorno dessas ficam registrados, para consultas futuras.

No diagrama de classes conceitual, conforme Figura 2 são mostradas as classes e os dados referentes a ela, descrevendo toda a estrutura do sistema.

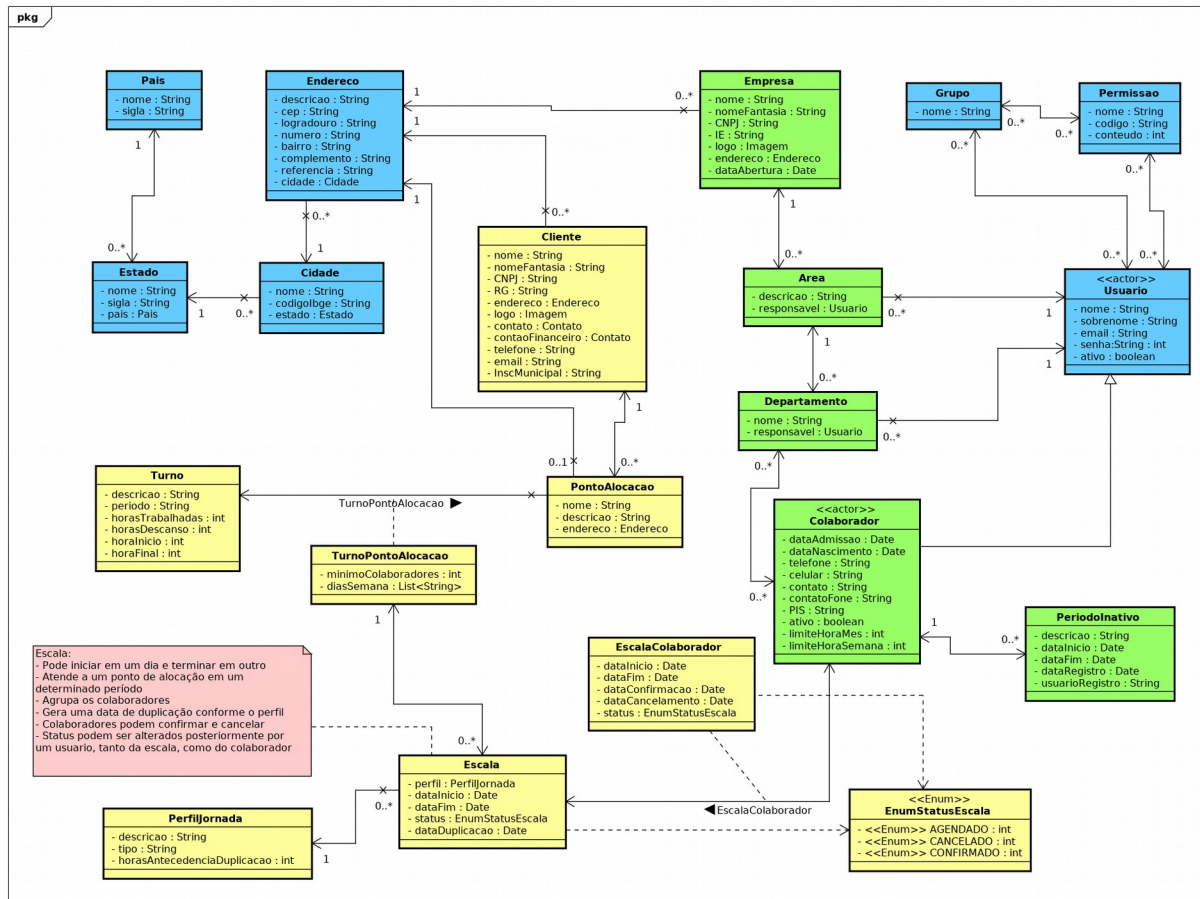


Figura 2: Diagrama de Classes Conceitual

Relatórios para operação como escala de um colaborador, escala de um ponto de alocação, e escalas de um cliente específico são recursos que o sistema oferece e como eles podem ser acessados pelos atores está conforme Figura 3.

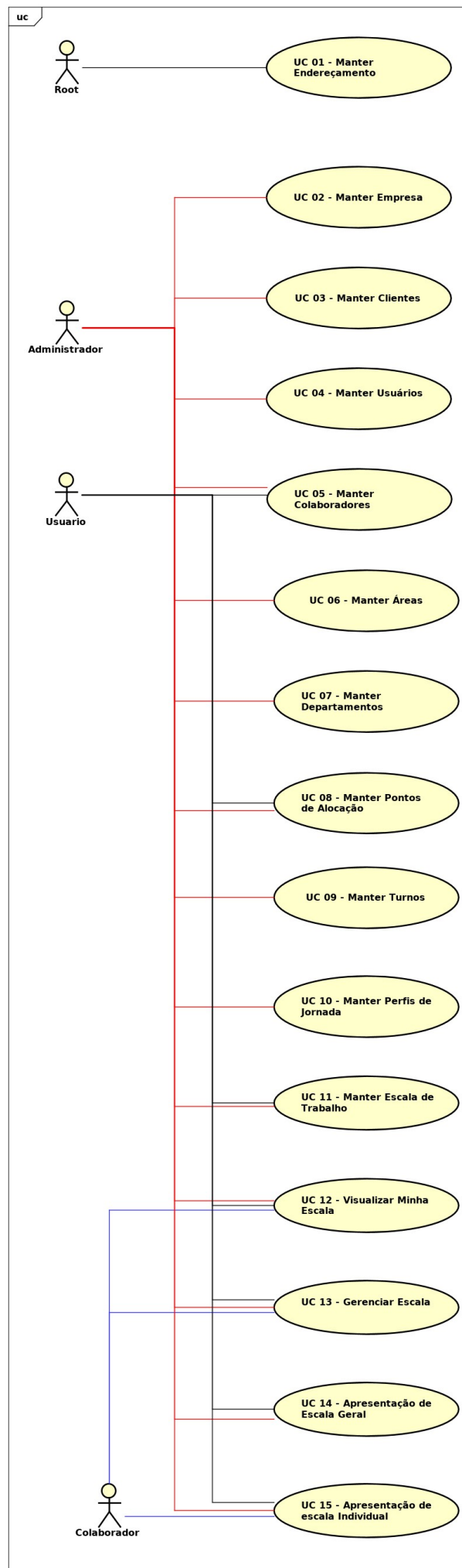


Figura 3: Casos de Uso Geral

Nota-se também o potencial comercial do sistema, podendo ser oferecidos a empresas de várias áreas como segurança, saúde, indústrias, sendo necessárias poucas adaptações para a realidade de cada cliente.

5 Referências bibliográficas

BRASIL. Decreto-lei nº 5.452, de 1º de Maio de 1943. **CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS DO TRABALHO**. Brasília, DF, Maio de 1943. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm>. Acesso em 04 nov. de 2019.

CLT: Conheça todos os tipos de escalas de trabalho permitidas. **REDE JORNAL CONTÁBIL**. 2019. Disponível em <<https://www.jornalcontabil.com.br/clt-conheca-todos-os-tipos-de-escalas-de-trabalho-permitidas>>. Acesso em 04 Nov. 2019.

DEXTRA. **REQUISITO OU REGRA DE NEGÓCIO?** (05 de Nov. de 2013) <<https://dextra.com.br/pt/requisito-ou-regra-de-negocio/>> Acesso em 11 Nov. 2019.

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE. **GNU OPERATING SYSTEM**. V3. 29 Jun. 2007. Disponível em <<https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.en.html>>. Acesso em 04 Nov. 2019.

HIDEKI, Erik. Django: Fontes de estudo e referências. **APRENDENDO PYTHON**. 08 de Mai. de 2013. Disponível em <<https://ericstk.wordpress.com/2013/05/08/django-fontes-de-estudo-e-referencias>>. Acesso em 04 Nov. 2019.

O QUE É VUE.JS?. **VUE.JS**. C2019. Disponível em: <<https://br.vuejs.org/v2/guide/index.html>>. Acesso em 04 Nov. 2019.

POSTGRESQL – LICENSE. **POSTGRESQL.ORG**. c1996-2019. Disponível em <<https://www.postgresql.org/about/licence>>. Acesso em 04 Nov. 2019.

POSTGRESQL – ABOUT. **POSTGRESQL.ORG**. c1996-2019. Disponível em <<https://www.postgresql.org/about>>. Acesso em 04 Nov. 2019.

ROBINSON, David. The Incredible Growth of Python. **STACK OVERFLOW**. 06 de Set. de 2017. Disponível em <<https://stackoverflow.blog/2017/09/06/incredible-growth-python>>. Acesso em 04 Nov. 2019.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9ª ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2007.

TRIBUNAL SUPERIOR DO TRABALHO. **TST.JUS.BR**. Ranking dos Assuntos mais Recorrentes. c2019. Disponível em <<http://www.tst.jus.br/web/estatistica/tst/assuntos-mais-recorrentes>>. Acesso em 04 Nov. 2019.