

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE**

**CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**PROJETO DE ESTÁGIO**

**RIO BRANCO**

**2022**

**LETÍCIA ESTÉFFANY SILVA DE PAULA**

**SÁVYO SILVA DE SOUZA**

**PROJETO DE ESTÁGIO**

Projeto de estágio supervisionado apresentado como exigência parcial para obtenção do grau de bacharel em Sistemas de Informação da Universidade Federal do Acre.

Orientador: Macilon Araújo Costa Neto

**RIO BRANCO**

**2022**

**SUMÁRIO**

**1 APRESENTAÇÃO 4**

**2 PROBLEMA DA PESQUISA 5**

**3 OBJETIVOS DA PESQUISA 7**

**3.1 OBJETIVO GERAL 7**

**3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 7**

**4 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA 9**

**5 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 11**

**5.1 ENGENHARIA DE *SOFTWARE* 11**

**5.2 USO DO GIT E GITHUB PARA O VERSIONAMENTO DO PROJETO 13**

**6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS 15**

**7 ESBOÇO DOS CAPÍTULOS E SEÇÕES 16**

**8 CRONOGRAMA 18**

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 19**

**1 APRESENTAÇÃO**

O uso da tecnologia nas tarefas cotidianas tem se tornado cada vez maior. Trabalhos ou atividades específicas, antes feitas de forma manual, estão sendo automatizadas e adequadas às crescentes necessidades humanas. Todas as áreas do conhecimento humano dependem do poder computacional, seja para gerar informações precisas ou para auxiliar na solução de problemas.

Este cenário proporciona uma grande demanda para os desenvolvedores de *software*. Segundo Monitora (2021), o desenvolvimento de *software* envolve a união entre recursos tecnológicos e estratégias para solucionar os mais diversos problemas que podem existir em um negócio ou em uma realização de uma tarefa. Além disso, para cada *software* são definidos seus objetivos, onde o resultado de sua implementação acarreta o aumento do nível da produtividade .

É importante salientar que o avanço tecnológico também promove soluções para o lazer pessoal. Pode-se encontrar exemplos disso nas competições e campeonatos, onde são usados recursos para avaliar jogadas, organizar estatísticas de jogos e os seus respectivos placares. Meios esportivos são grandes espaços para a aplicação de soluções de *software*.

Com base nisso, entra-se no foco central deste estágio, desenvolvido pelos discentes Letícia Estéffany e Sávyo Silva. Ambos procuraram resolver um problema de otimização e gerenciamento presente na Liga das Atléticas, atuante da Universidade Federal do Acre (UFAC). A Liga gerencia um torneio anual entre todas as atléticas da Universidade, porém de forma manual, com cadastros e análises de aptidões no papel. Baseado nisso, os alunos resolveram apresentar uma solução para a Liga, envolvendo um *software* desenvolvido com todos os conhecimentos adquiridos na graduação. O problema central para este estágio será detalhado na seção seguinte.

**2 PROBLEMA DA PESQUISA**

Todos os anos, a Liga das Atléticas promove os jogos Interatléticas, um torneio com várias modalidades de esportes, sejam eles coletivos, individuais ou eletrônicos. O objetivo da Liga é incentivar a comunidade acadêmica na prática de esportes, além de auxiliar na socialização entre os discentes durante o evento.

A Liga fica responsável por cadastrar as atléticas de cada curso, inserindo cada um dos atletas participantes em suas respectivas modalidades. Para cada modalidade, são definidos os jogos, as datas e os locais onde ocorrerão as partidas. Com o avanço das partidas, os placares são atualizados e os pontos equivalentes são adicionados à atlética vencedora. Vence o torneio a atlética que obtiver a maior quantidade de pontos.

Porém, o gerenciamento de cada uma destas etapas é extremamente trabalhoso, visto que todos são feitos no papel. Para cada discente que pretende se inscrever no torneio, a Liga precisa analisar suas informações pessoais e institucionais, a fim de averiguar se o mesmo está apto ou não a comparecer aos jogos. Os discentes aptos, têm seus dados armazenados em planilhas, sendo necessário uma maior quantidade de tempo e trabalho para realizar esta ação.

O mesmo ocorre com relação aos jogos. Todos os placares ou rankings das modalidades são armazenados no papel, gerando uma maior demanda para o controle e divulgação das informações do torneio, além de aumentar os gastos com papéis. Com isso, foi feito o seguinte questionamento: como ajudar a Liga das Atléticas a melhorar o gerenciamento dos jogos InterAtléticas?

**3 OBJETIVOS DA PESQUISA**

Nesta seção, serão apresentados os objetivos gerais e específicos do trabalho, que foram definidos no início do estágio.

**3.1 OBJETIVO GERAL**

Contemplar a liga das atléticas com uma plataforma web para o gerenciamento de inscrições, atletas, jogos e seus resultados.

**3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Buscando alcançar o objetivo geral deste trabalho, serão cumprindos os seguintes objetivos específicos:

1. Permitir que a Liga crie, consulte, atualize ou delete quaisquer dados relacionados a modalidades,atléticas e tabelas de jogos;
2. Permitir que as atléticas criem, consultem, atualizem ou deletem quaisquer dados relacionados ao gerenciamento das suas atléticas e atletas;
3. Exibir as informações das modalidades e resultados dos jogos para toda comunidade;

**4 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA**

A Liga das Atléticas precisa de *software* que auxilie no gerenciamento dos jogos InterAtléticas. É evidente que o trabalho manual acarreta em uma quantidade a mais de tempo para o gerenciamento do torneio. Além disso, o sistema irá possibilitar uma intercomunicação entre a Liga das Atléticas e a comunidade estudantil, visto que o processo para o cadastramento dos atletas demanda muito tempo para ocorrer.

Com a plataforma, também será possível que todos os interessados em representar suas respectivas atléticas realizem esta ação de forma rápida, segura e prática. Os resultados dos jogos poderão ser repassados em tempo real, criando assim mais interesse e motivação para os participantes.

É de interesse dos discentes auxiliar a Liga a resolver este problema. Durante a graduação, ambos foram ensinados sobre como a Engenharia de *Software* pode auxiliar na resolução de problemas do dia-a-dia, desde os mais “simples” até os mais “complexos”. Portanto, é algo vantajoso para os dois desenvolvedores ajudar a comunidade acadêmica da Instituição de ensino superior a qual pertencem.

Fora isso, mostrar que os alunos usarão seus conhecimentos em prol do avanço das atividades realizadas na UFAC poderá incentivar outros (sejam do curso de Sistemas de Informação ou de outros) a fazerem o mesmo. Atualmente, encontra-se muita dificuldade na criação de inovações dentro da Universidade, seja por falta de apoio do governo ou da administração da Instituição. Criar este sistema, irá promover possíveis melhorias neste cenário.

Acima de tudo, é importante que os requisitos estabelecidos pelo cliente (Liga das Atléticas), sejam cumpridos dentro dos moldes de desenvolvimento passados aos discentes durante a graduação. Isto será um preparo para o mercado de trabalho e uma forma de usar o conhecimento adquirido na UFAC com ela própria.

**5 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Esta seção conta com a fundamentação teórica deste trabalho. Na subseção 5.1, são discutidos os conceitos de Engenharia de *Software*, destacando as linguagens de programação utilizadas neste trabalho. Já a subseção 5.2 irá enfatizar o uso das ferramentas Git e Github para o versionamento do projeto.

**5.1 ENGENHARIA DE SOFTWARE**

A Engenharia de *Software* é o pilar principal para este estágio, desde o seu planejamento até a sua conclusão. Segundo Sommerville (2011), conhecer sobre essa área dá ao desenvolvedor a possibilidade de criar projetos com qualidade, utilizando todas as abordagens necessárias em todas as fases de desenvolvimento, além da manutenção do *software*.

Seguindo este conhecimento, torna-se indispensável aplicar todos os conceitos necessários para a criação do projeto deste estágio. Todos os processos definidos na literatura e apresentados durante a graduação devem ser colocados em prática. Segundo Sommerville (2011), existem quatro processos fundamentais para a criação de um *software*, sendo o primeiro deles conhecido como Especificação de *Software*.

Nesta primeira etapa, há troca de informações entre os clientes e os engenheiros envolvidos no projeto, onde o *software* e as suas restrições são definidas (SOMMERVILLE, 2011). Logo em seguida, vem a fase de Desenvolvimento do *Software*, onde o sistema é projetado para então ser programado. Logo em seguida, ocorre a fase de Validação da Aplicação, onde a mesma é verificada em sua totalidade para que tudo esteja em conformidade com os interesses do cliente (SOMMERVILLE, 2011).

Por fim, o processo é encerrado na fase de Evolução do *Software*, onde ocorre modificações no sistema oriundas das mudanças de requisitos do cliente ou mesmo do mercado (SOMMERVILLE, 2011). Tendo estas etapas como base para o desenvolvimento, é possível estabelecer prazos, tecnologias e métodos que sejam mais práticos em relação às soluções de cada problema apresentado pelo cliente ou seus usuários.

Com relação à tecnologia de desenvolvimento, deve-se estar ciente das principais vantagens e desvantagens com base nas necessidades dos clientes. Algumas das principais tecnologias utilizadas são as Linguagens de Programação. Segundo Monteiro (2018), uma Linguagem de Programação é um meio de escrita formal entre o programador e o computador, que especifica um conjunto de regras e instruções com o objetivo de gerar *softwares* ou realizar pequenas atividades em um determinado sistema. Alguns exemplos destas linguagens são: JavaScript, C++, Ruby, PHP, Python, Java, C e C#.

Para este estágio, foi escolhida a linguagem Python para ser trabalhada no *back-end* do sistema. Esta linguagem é classificada como de alto nível, onde possui uma sintaxe mais simplificada e aproximada da linguagem natural humana. O Python pode ser usado em vários tipos de aplicações, sejam elas desktop, web, servidores e em áreas relacionadas à ciência de dados (MELO, 2020). A sua documentação está em constante atualização, além de possuir um grande suporte para o seu uso em empresas ou grupos de desenvolvimento.

É de interesse que o *software* seja apresentado em função dos prazos da disciplina de estágio supervisionado. Portanto, para agilizar o processo de criação do sistema, os desenvolvedores farão uso de um *framework*. Para Souza (2019), os *frameworks* são pacotes de códigos prontos, que auxiliam no desenvolvimento da aplicação. O uso dessa ferramenta proporciona a aplicação de funcionalidades, comandos e estruturas pré-criadas, garantindo boas práticas de programação, segurança, qualidade e produtividade.

Aliado a linguagem Python, foi escolhido o *framework* web Django. Este, foi criado em um ambiente de ritmo acelerado, portanto foi projetado para tornar mais rápidas e fáceis todas as etapas padrões de desenvolvimento web. Apresenta uma estrutura organizada, de modo que as camadas do sistema estejam organizadas em seus devidos diretórios e se comuniquem através dele (DJANGO, 2022).

Um dos diretórios apresentados pelo Django fica encarregado de renderizar os artefatos responsáveis pelo *front-end*. Ou seja, para o desenvolvimento do *software*, também será necessário utilizar elementos HTML, CSS e JavaScript.

**5.2 USO DO GIT E GITHUB PARA O VERSIONAMENTO DO PROJETO**

Para o gerenciamento do projeto, é necessário que haja um controle de versão integrado a cada artefato de *software*, principalmente ao código-fonte. Com a revisão da Literatura, são mostrados dois tipos de Sistemas de Controle de Versão (SCV). São estes: Sistemas de Controle de Versão Centralizados (SCVC) e os Sistemas de Controle de Versão Distribuídos (SCVD).

Cada SCV armazena o versionamento dos artefatos em um repositório. Os SCVC utilizam apenas um repositório central, com diversas áreas de trabalho (uma para cada desenvolvedor), usando a arquitetura cliente-servidor. Dessa forma, as áreas de trabalho necessitam passar pelo repositório central para poderem comunicar-se (EDUARDO, 2012).

Já os SCVD são usados quando as equipes de desenvolvimento se encontram em locais diferentes, já que cada área de trabalho terá seu próprio repositório, que poderá se comunicar com um repositório central (remoto) e até mesmo com outras áreas de trabalho da equipe (EDUARDO, 2012). Como os desenvolvedores deste estágio utilizam seus próprios notebooks e nem sempre podem estar no mesmo local da Universidade, será utilizado o tipo SCVD para projeto.

O sistema escolhido para o versionamento foi o Git. Este, é um SGVD gratuito e de código aberto, possuindo uma grande versatilidade para ser usado em qualquer tipo de projeto, seja ele pequeno ou grande. É o sistema mais utilizado atualmente pelas equipes de desenvolvimento no mundo, devido a sua facilidade de aprendizagem e adesão a grandes sistemas (GIT, 2022).

Junto ao Git, foi decidido que a plataforma de hospedagem para o repositório remoto seria o Github. De acordo com Ramos (2021), esta plataforma funciona como uma “rede social” dos programadores, onde os mesmos podem armazenar os repositórios de seus projetos. Atualmente, o Github conta com mais de 83 milhões de desenvolvedores, além de um número superior a 200 milhões de repositórios (GITHUB, 2022).

**6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Em relação aos procedimentos metodológicos utilizados para este trabalho, pode-se dizer que o seu desenvolvimento será voltado à metodologia ágil. Foi escolhido o modelo Scrum, adaptando para o cenário do estágio, pois apresenta as características ideais para a criação do *software*. Segundo Sommerville (2011), o método Scrum possui uma abordagem voltada para o gerenciamento do desenvolvimento iterativo, indo de encontro às abordagens técnicas específicas dos modelos ágeis. Este processo define pequenos ciclos realizados dentro do projeto, onde várias tarefas são definidas e delegadas para cada membro do time de desenvolvimento.

Para Drumond (2022), o Scrum foi estruturado para ajudar as equipes a se adaptarem às constantes mudanças e aos requisitos do usuário, com prioridade no processo e nos ciclos de entrega e melhora constantes. Com a adequação deste modelo ao *software* desenvolvido neste estágio, os discentes podem definir as tarefas que serão feitas e o que será mostrado ao orientador a cada semana.

No que diz respeito às ferramentas utilizadas, pode-se destacar a linguagem de programação Python, que será usada junto ao *framework* Django. Ambas as tecnologias serão manipuladas através da IDE pycharm, desenvolvida pela JetBrains. No front-end, serão usados *templates* feitos em HTML, CSS e JavaScript. Todo o projeto será feito em dois notebooks, ambos com o sistema operacional Linux.

**7 ESBOÇO DOS CAPÍTULOS E SEÇÕES**

O relatório de estágio seguirá a seguinte estrutura:

1. INTRODUÇÃO

1.1. PROBLEMA DA PESQUISA

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GERAL

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.3. JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

1.4. METODOLOGIA

1.5. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 ENGENHARIA DE *SOFTWARE*

2.1.1 Linguagem de Programação

2.1.1.1 Linguagem de Programação Python

2.1.1.2 HTML CSS e JavaScript

2.1.2 Engenharia de Software Baseada em Frameworks

2.1.2.1 Usando o Framework Django

2.2 USO DO GIT E GITHUB PARA O VERSIONAMENTO DO PROJETO

2.3 PRINCÍPIOS DE INTERFACE HOMEM-COMPUTADOR

2.3.1 *Desing* Interativo

2.4 METODOLOGIAS ÁGEIS

2.4.1 Scrum

3 ESTÁGIO SUPERVISIONADO

3.1 INSTITUIÇÃO

3.2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

3.3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

3.4 METODOLOGIAS UTILIZADAS

3.5 RESULTADOS OBTIDOS

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**8 CRONOGRAMA**

**Quadro 1** - Cronograma De Execução Do Estágio

| **Data de início** | | **Duração**  **(dias)** | **Atividade** | **Saída** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 01/08/2022 | | 1 | Reunião com o cliente | Requisitos do sistema |
| 03/08/2022 | | 3 | Desenvolver os documentos do projeto | Documentação |
| 19/08/2022 | | 20 | Implementação | Código-fonte |
| 01/09/2022 | | 10 | Testes de software | Aprovação ou novas implementações |
| 15/09/2022 | | 20 | Refatoração | Código refatorado |
| 26/08/2022 | | 1 | Apresentação | Encerramento do Estágio |

Fonte: Elaboração própria.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**DJANGO**. Disponível em: <https://docs.djangoproject.com/en/4.1/intro/overview/>. Acesso em: 15 de setembro de 2022.

DRUMOND, Claire. Scrum. **Atlassian**, 2022. Disponível em: <https://www.atlassian.com/br/agile/scrum>. Acesso em: 8 de setembro de 2022.

EDUARDO. Sistemas de Controle de Versão. **DevMedia**, 2012. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/sistemas-de-controle-de-versao/24574>. Acesso em: 14 de setembro de 2022.

MELO, Diego. O que é Python? [Guia para iniciantes]. **Tecnoblog**, 2020. Disponível em: <https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-python-guia-para-iniciantes/>. Acesso em: 11 de setembro de 2022.

MONTEIRO, Leandro Pinho. O que é linguagem de programação? **Universidade da Tecnologia**, 2018. Disponível em: <https://universidadedatecnologia.com.br/o-que-e-linguagem-de-programacao/>. Acesso em: 11 de setembro de 2022.

PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE: DESCUBRA OS PRINCIPAIS MODELOS. **Monitora**, 2021. Disponível em: <https://www.monitoratec.com.br/blog/processo-de-desenvolvimento-de-software>. Acesso em: 10 de setembro de 2022.

RAMOS, Guilherme. O que é o GitHub? Veja para que serve a 'rede social de programadores'. **Techtudo**, 2021. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/listas/2021/05/o-que-e-o-github-veja-para-que-serve-a-rede-social-de-programadores.ghtml>. Acesso em: 15 de setembro de 2022.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

SOUZA, Ivan de. Framework: descubra o que é, para que serve e por que você precisa de um para o seu site. **Rockcontent**, 2019. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/framework/>. Acesso em: 14 de setembro de 2022.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. Engenharia de software: Conceitos e Práticas. 2. ed. Rio de Janeiro: Gen, 2019. ISBN 9788535292725.