

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET

GUILHERME FERREIRA RIBAS

**MEUESTAG.IO: UMA APLICAÇÃO WEB PARA DIVULGAÇÃO DE  
VAGAS DE ESTÁGIO E RECEBIMENTO DE CANDIDATURAS  
PARA FACILITAR A INTERAÇÃO ENTRE EMPRESAS, ALUNOS E  
PROFESSORES RESPONSÁVEIS PELO ESTÁGIO EM  
INSTITUIÇÕES DE ENSINO**

PROPOSTA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

GUARAPUAVA  
2022

GUILHERME FERREIRA RIBAS

**MEUESTAG.IO: UMA APLICAÇÃO WEB PARA DIVULGAÇÃO DE VAGAS DE ESTÁGIO E RECEBIMENTO DE CANDIDATURAS PARA FACILITAR A INTERAÇÃO ENTRE EMPRESAS, ALUNOS E PROFESSORES RESPONSÁVEIS PELO ESTÁGIO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO**

Proposta de Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 1, do Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet - TSI - da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR - Câmpus Guarapuava, como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas para Internet.

Orientador: Prof. Dr. Roni Fabio Banaszewski

Coorientador: Prof. Dr. Paulo Henrique Soares

GUARAPUAVA  
2022



4.0 Internacional

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

# 1 PROPOSTA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

## 1.1 TÍTULO

meuestag.io: uma aplicação web para divulgação de vagas de estágio e recebimento de candidaturas para facilitar a interação entre empresas, alunos e professores responsáveis pelo estágio em instituições de ensino

## 1.2 MODALIDADE DO TRABALHO

Desenvolvimento de Sistemas

## 1.3 ÁREA DO TRABALHO

Desenvolvimento de Sistemas Web

## 1.4 RESUMO

Atualmente, os processos de divulgação de vagas de estágios em empresas instaladas em cidades de pequeno e médio porte, que visam a ocupação por estudantes locais destas cidades, se apresentam ineficientes e, portanto, com oportunidades para serem melhorados. Geralmente, a divulgação não ocorre em uma plataforma centralizada e com recursos desenvolvidos para este fim. Basicamente, as vagas são anunciadas nos sites institucionais das empresas, por e-mail, em grupos locais de aplicativos de mensagens ou redes sociais e principalmente, pelo método tradicional boca a boca. Geralmente, grandes plataformas nacionais ou globais de divulgação de vagas não são utilizadas, ao menos quando a vaga é suficientemente atrativa, mas para estágio, o interesse é majoritariamente para candidatos locais. Enfim, é importante o desenvolvimento de uma ferramenta que centralize os anúncios de vagas para uma dada região e que auxilie na propagação destes para um maior número de interessados locais e principalmente com perfil para ocupá-las. Neste sentido, no corrente trabalho é apresentada uma proposta de uma aplicação web para tornar o processo de divulgação de vagas de estágio mais efetivo em cidades de pequeno e médio porte, possibilitando que empresas e estudantes possam melhor suprir as suas respectivas necessidades de mercado, de forma que ambos, fiquem satisfeitos em trabalhar juntos.

## 2 DESCRIÇÃO DA PROPOSTA

### 2.1 INTRODUÇÃO

Há algum tempo, o mercado de trabalho anda bastante competitivo. Esta realidade aumenta a disputa por bons empregos e demanda profissionais mais experientes e qualificados. Mas, mesmo assim, em algumas áreas, por conta da complexidade curricular exigida, algumas vagas se mantêm ociosas por longos períodos, justamente por não encontrar profissionais com a qualificação ou experiência necessária. Em ambas situações, a capacitação e experiência são cruciais para a adequação de um profissional a uma vaga.

Por outro lado, inúmeros profissionais concluem o ensino superior anualmente e buscam por uma colocação no mercado de trabalho. Porém, o conhecimento teórico adquirido na graduação, acompanhado pelo pouco tempo de prática durante as disciplinas, podem ser insuficientes para assumir uma vaga de emprego mais disputada. Para suprir esta necessidade de melhor aplicar o conhecimento teórico e também de uma preparação profissional para assumir vagas mais disputadas e alinhadas aos processos particulares de uma empresa, existe a possibilidade de um estudante realizar um estágio.

Segundo o dicionário <sup>1</sup>, o significado da palavra *estágio*, dentre outros, é:

Período de estudos práticos, exigido dos candidatos ao exercício de certas profissões liberais: estágio de engenharia; estágio pedagógico.

Esta definição mostra que para alguns casos, inerente às atividades profissionais, a realização de estágio é obrigatória para a verificação *in loco* das capacidades práticas profissionais de cada área de atuação. Sendo, muitas vezes, unidade curricular de cursos de formação.

Também, o mesmo dicionário define o estágio como:

Período probatório, durante o qual uma pessoa exerce uma atividade temporária numa empresa.

Na qual, a pessoa sendo aprovada pode conquistar um vaga de trabalho definitiva. Portanto, o estágio serve como uma porta de entrada para o mercado de trabalho, aumentando significativamente as chances do estudante conseguir obter um emprego efetivo em uma empresa que já estagiou (PRAVALER, 2020).

Em ambas as definições, é notável a importância do estágio para que o estudante possa complementar a sua formação profissional. Além disso, o estágio é um período para entrelaçar os conhecimentos do ambiente acadêmico com as práticas dentro de uma empresa (ABRES, 2022). Ademais, o estágio é um período de aprendizado e de confirmação de temas vistos durante uma formação, só por isso já é válido e de suma importância para discentes e recém-formados. E também, o estágio tem um papel relevante para a sociedade, pois é com ele

---

<sup>1</sup><https://www.dicio.com.br/>

que muitos diretores de empresa, gerentes, coordenadores, dentre outros, iniciam suas carreiras (ESTÁGIOS, 2021).

Entretanto, em 2021 no Brasil, apenas 686 mil estudantes estavam estagiando, cerca de 8,12% do total de matriculados no ensino superior (ABRES, 2021), ou seja, um número muito pequeno. De acordo com uma pesquisa realizada pela Companhia de Estágio em 2017 (RESOURCES, 2017), cerca de 23,6% dos entrevistados conseguiram estágio a partir de indicação e outros 23,5% por plataformas digitais de divulgação de vagas. Ainda nessa pesquisa, cerca de 47% relataram que se cadastraram em mais de 5 (cinco) sites de recrutamento.

Atualmente, o meio digital é crucial para haver uma rápida e eficiente distribuição de informação, tal como a divulgação de vagas de estágio. Outrossim, algumas empresas de grande porte possuem sistemas próprios para gestão e divulgação de estágio; sendo que outras, a grande maioria, optam por divulgar as suas vagas em canais mais genéricos, tal como sites institucionais, redes sociais de propósito geral ou mesmo voltadas ao contato profissional ou ainda, em grupos de mensagens de aplicativos. Também, algumas optam em divulgar as suas vagas em plataformas de terceiros construídas exatamente para este fim, como LinkedIn<sup>2</sup>, Catho<sup>3</sup> e Gupy<sup>4</sup>, essas plataformas serão melhor detalhadas na seção 2.3. Notavelmente, a divulgação das vagas em um canal especializado é mais vantajosa do que em canais mais genéricos, principalmente, pelo foco no contexto profissional e conseqüentemente, por prover um meio centralizador para disponibilização das vagas.

No entanto, as principais plataformas para divulgação de vagas não são focadas na divulgação de estágios, mas em vagas efetivas de emprego, incentivadas pelo retorno financeiro ao disponibilizar uma maior quantidade de vagas. Ademais, pelo mesmo motivo, as principais plataformas apresentam alcance nacional ou mesmo global, ou seja, não direcionado ao público de discentes em formação acadêmica situados em cidades de pequeno ou médio porte, os reais interessados nestes tipos de vagas. Geralmente, o estágio não é economicamente atraente ou viável para que interessados se desloquem de outras cidades ou estados especialmente para este propósito, principalmente quando ainda se está cursando disciplinas na graduação.

Além da divulgação em canais digitais, empresas também optam por entrar em contato direto com professores que lecionam em instituições do ensino superior à procura de indicação de estagiários. Nestes casos, fica a critério dos professores, ou do professor encarregado por supervisionar os estágios em um dado curso, encaminhar a oportunidade para os discentes. Mesmo assim, a comunicação intermediada pode não surtir o efeito desejado ou é demorado, principalmente quando o professor não conhece o interesse de cada aluno. Ademais, quando uma cidade possui várias instituições que oferecem o mesmo curso de interesse, a comunicação se torna mais complexa por envolver um maior número de professores ou então, precarizada por se concentrar em apenas uma parcela das instituições. E também, há situações em que docentes ocupados com as suas rotinas acadêmicas, podem não dar a atenção devida à divulgação,

---

<sup>2</sup><https://www.linkedin.com>

<sup>3</sup><https://www.catho.com.br>

<sup>4</sup><https://www.gupy.io>

simplificando e generalizando a divulgação por meio de anúncios em canais do curso ou mesmo por e-mail, atingindo toda a comunidade do curso. Mas ainda esta solução não é a ideal, justamente porque os professores podem não ter sido informados sobre todas as vagas disponíveis em um momento, tornando incompleto o conjunto de opções disponibilizado.

Neste sentido, com o intuito de melhor direcionar as oportunidades de estágio aos discentes e conseqüentemente aumentar o número de discentes estagiando, o corrente trabalho apresenta a proposta de desenvolvimento de uma aplicação web para a divulgação de estágios em cidades de pequeno e médio portes que possuam instituições de ensino superior.

Assim, com um sistema centralizado para divulgação de estágios em uma cidade, englobando as empresas e as instituições de ensino superior, os alunos não precisam se inscrever em vários sites de recrutamento, seguir vários perfis de redes sociais e nem ficar à espera de indicações de professores. Para as instituições, o sistema também traria benefícios, pois facilitaria na hora de localizar os discentes à procura de estágios e obter informações sobre a empresa ou situação daqueles que já estão estagiando. E, por fim, seria uma ótima ferramenta para auxiliar no planejamento pedagógico de ensino, de forma a alinhar os temas de estudo com as necessidades de mercado.

## 2.2 OBJETIVOS

### 2.2.1 Objetivo Geral

Desenvolver uma aplicação web para divulgação de vagas de estágio e recebimento de candidaturas, de forma centralizada e padronizada, a fim de facilitar a interação entre empresas, alunos e professores responsáveis pelo estágio em instituições de ensino técnico e superior.

### 2.2.2 Objetivos Específicos

- Permitir que empresas cadastrem anúncios de vagas de estágios de forma padronizada e organizada por área de atuação;
- Permitir o cadastro de universidades e cursos com o respectivo Professor responsável pelo estágio;
- Permitir que um estudante realize uma busca simples ou avançada por vagas de estágio, podendo filtrar pelo menos por curso ou área;
- Possibilitar que um estudante se candidate à uma vaga com disponibilização do currículo digital em formato padronizado;
- Apresentar relatórios para análise do Professor das situações de estudantes de um curso em relação a estágios;
- Gerar o contrato de estágio previamente preenchido e padronizado para todos os cursos e instituições de ensino cadastradas.

## 2.3 TRABALHOS CORRELATOS

Nesta seção serão mostradas as diferentes plataformas disponíveis atualmente para divulgação de vagas de estágio e emprego. Pela grande diversidade de plataformas similares que existem, a seção está organizada em 3 (três) categorias: agências de estágio, plataformas online de recrutamento e redes sociais profissionais.

### 2.3.1 Agências de estágio

O Centro de Integração Empresa-Escola (CIEE), é uma instituição sem fins lucrativos que oferece diversos programas, dentre eles o de aprendizagem e o estágio, para ajudar adolescentes e jovens a ingressar no mercado de trabalho (CIEE, 2022). A instituição possui agências físicas espalhadas pelo Brasil, porém também possui um site onde é possível pesquisar vagas já filtradas pelo curso e cidade do estudante cadastrado, como mostrado na Figura 1. Por possuir agências físicas e um site para cada região (por exemplo CIEE/PR<sup>5</sup> e CIEE/SC<sup>6</sup>), os estudantes podem se confundir sobre qual a melhor forma de encontrar vagas, podendo as vagas estas dispersas entre tantos sistemas com o mesmo propósito.

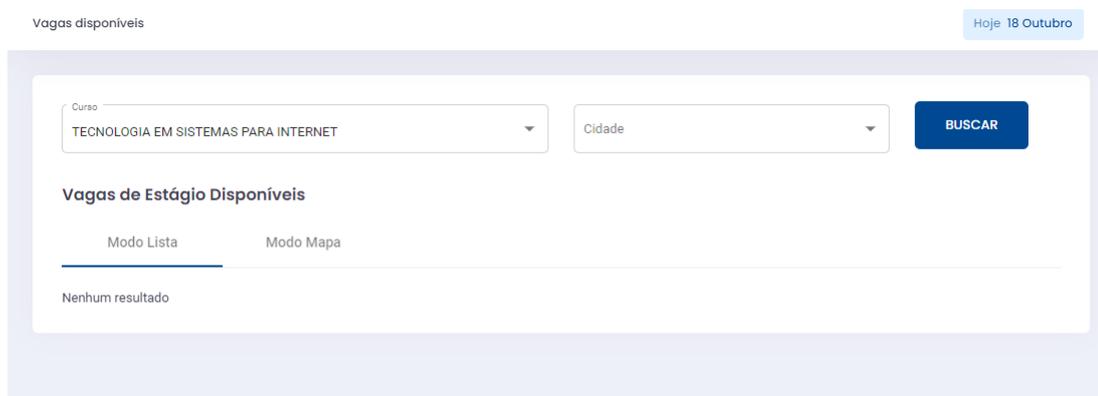


Figura 1 – Busca de vagas.

Fonte: Tela inicial de usuário já autenticado no sistema do CIEE/PR.

A Super Estágios é uma agência de estágios que visa oferecer um serviço completo com recrutamento, documentos de estágio, acompanhamento de relatórios e período de recesso remunerado. A agência possui unidades físicas por todo o Brasil, mais concentradas em cidades de grande porte (ESTÁGIOS, 2022). A agência possui um site onde é possível cadastrar empresas, estudantes e instituições. Neste site também é possível buscar por vagas filtrando por estado, cidade e curso, porém ao fazer uma busca, por exemplo, de vagas de estágio em Administração em Guarapuava, não é retornado nenhum resultado, como mostra a Figura 2. Entretanto ao realizar a mesma busca, mudando a cidade para Curitiba, o site retorna algumas

<sup>5</sup><https://www.cieepr.org.br/>

<sup>6</sup><https://www.cieesc.org.br/site/>

vagas, como mostrado na Figura 3, o que reforça que o sistema não tem boa atuação em cidades menores.

**ENCONTRE AQUI a sua vaga!**

Estado:	Paraná	▼
Cidade:	Guarapuava	▼
Escolaridade:	Superior	▼
Curso:	ADMINISTRAÇÃO	▼

**BUSCAR**

Ou encontre a vaga pelo número:

**BUSCAR**

**RESULTADOS de vagas para a sua pesquisa:**

No momento não há vagas para este local

Figura 2 – Busca por vagas em Guarapuava.  
Fonte: Plataforma online da Super Estágios.

A Estagiarios.com é uma plataforma web que disponibiliza online todos os documentos para contratações de estagiários de acordo com a legislação, incluindo Seguro de Acidentes Pessoais (ESTAGIARIOS.COM, 2022). Apesar de oferecer um serviço completo, o site possui problemas com a busca de vagas. Realizando uma busca pela cidade de Guarapuava, é retornado vagas de regiões próximas e não da cidade pesquisada, como mostra a Figura 4.

### 2.3.2 Plataformas online de recrutamento

A Catho é uma empresa de tecnologia no segmento de recrutamento (CATHO, 2022). Para os profissionais interessados, a plataforma facilita a busca pela vaga desejada por meio de vários filtros, tais como: faixa salarial, área profissional e tipo de contrato. Já para empresas, a plataforma oferece ferramentas que facilitam o recrutamento, tal como processos seletivos em habilidades específicas e também outras facilidades disponíveis em planos pagos, como a divulgação de anúncios em posição de destaque<sup>7</sup>. Uma deficiência da Catho e de outras plataformas de divulgação de empregos e recrutamento é a falta de foco em estágios. Ao realizar uma busca de estágios para informática, no Brasil todo, o site retorna apenas 68 resultados, como mostra a Figura 5, que é um número pequeno levando em consideração que a empresa se declara como pioneira no segmento de recrutamento.

<sup>7</sup><https://www.catho.com.br/empresas/>

ENCONTRE AQUI a sua vaga!

Estado:	Paraná	▼
Cidade:	Curitiba	▼
Escolaridade:	Superior	▼
Curso:	ADMINISTRAÇÃO	▼

BUSCAR

Ou encontre a vaga pelo número:

BUSCAR

RESULTADOS de vagas para a sua pesquisa:

Número da vaga: 156526

Empresa: CONFIDENCIAL

Nível: Superior

Cursos: ADMINISTRAÇÃO, MARKETING, Processos Gerenciais EAD

Valor da bolsa: R\$1300,00

Figura 3 – Busca por vagas em Curitiba.  
Fonte: Plataforma online da Super Estágios.

Código da Vaga:  (opcional)

Estado:  ▼

Cidade:  ▼

Descrição da Vaga:

Buscar Vaga

A busca não localizada de um vaga codificada significa que a mesma já foi preenchida.

Para visualizar os detalhes de uma vaga e enviar o seu currículo diretamente à Organização concedente do estágio clique sobre a linha correspondente. Para encaminhar o seu currículo é necessário cadastrá-lo no Site.

Para cadastrar-se agora, clique sobre a [descrição da vaga](#) do seu interesse.

Não há custo para o Estudante antes, durante ou após a contratação!

<b>A(s) vaga(s) listada(s) abaixo é(são) uma parceria com o Site Vagas.com</b>
<b>Estagiário (a)</b> AAM do Brasil / Araucária - PR Tipo de Contratação: Estágio
<b>Estagiário Comunicação</b> Novartis / Cambé - PR Tipo de Contratação: Estágio
<b>Estágio - Produção UBL</b> Castrolândia / Castro - PR Tipo de Contratação: Estágio
<b>Estagiário de Projetos</b> HERBARIUM / Colombo - PR Tipo de Contratação: Estágio

Figura 4 – Busca por vagas em Guarapuava.  
Fonte: Plataforma do Estagiarios.com.

A Gupy é uma startup criada com o objetivo de mudar a forma como são realizados os processos seletivos no Brasil. Ela possui uma inteligência artificial para permitir que empresas encontrem rapidamente candidatos com mais afinidade às vagas (GUPY, 2022). Quando uma empresa abre uma vaga e define os requisitos e qualificações exigidas, conforme os candidatos vão se inscrevendo, a inteligência artificial os ordena de acordo com os critérios definidos. Na Figura 6 é mostrado como o sistema faz o ranking de candidatos por afinidade. Porém, para vagas de estágio essas ferramentas não são muito interessantes, pois geralmente estudantes



Figura 5 – Busca por vagas de estágio em informática.  
 Fonte: Site da Catho.

estão procurando seu primeiro emprego, ou seja, não possuem muitas qualificações para aproveitar essa inteligência artificial de maneira eficaz.

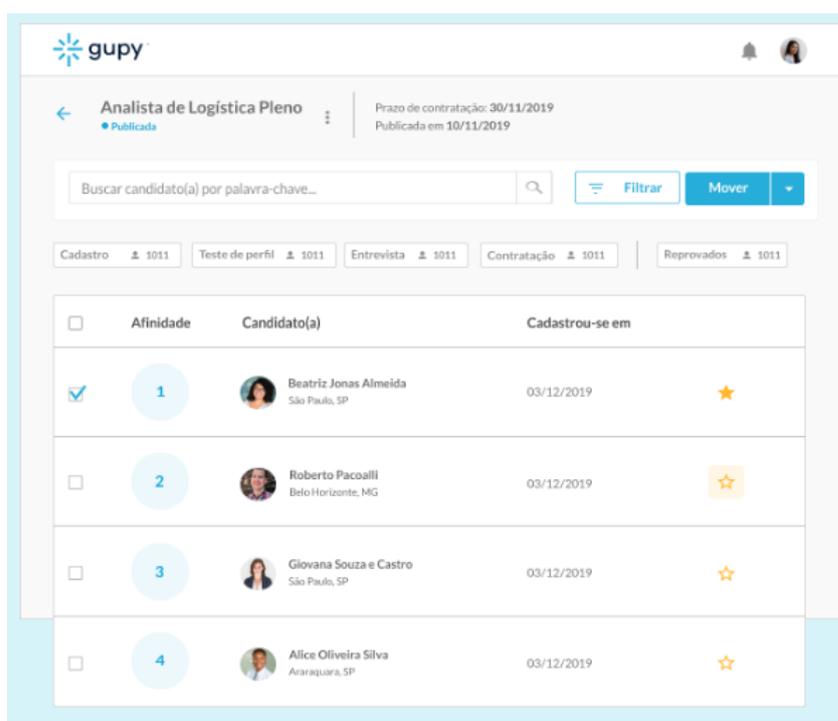


Figura 6 – Inteligência Artificial da Gupy  
 Fonte: Site da Gupy.

### 2.3.3 Redes sociais profissionais

O LinkedIn é uma rede profissional com milhões de usuários ao redor do mundo e tem como principal objetivo conectar profissionais do mundo todo (LINKEDIN, 2022). O site funciona como uma rede social, podendo criar conexões com pessoas e empresas e um fluxo

com notícias e publicações de quem segue. Como a plataforma funciona mais como uma rede social com diversas funcionalidades, pode-se dizer que o maior defeito é a falta de foco para divulgação de vagas, principalmente de estágios.

Vagas de estágio também são divulgadas através de redes sociais como Instagram e Facebook e aplicativos de mensagens como Whatsapp e Telegram. Os professores de instituições de ensino também tem o costume de enviar oportunidades de emprego e estágio por e-mail. O maior problema de redes sociais e plataformas de comunicação é que mesmo que ele encontre uma oportunidade de emprego, é necessário entrar em contato com a empresa através de e-mail ou até mesmo enviar currículos e ficar na espera de ser chamado para uma entrevista. Também, geralmente as postagens se perdem entre as outras postagens no fluxo de notícias ou então, no caso do email, entre os outros emails. E por fim, vale enfatizar a necessidade do estudante entrar em contato com a empresa para saber se a vaga ainda está disponível, uma vez que este não tem como monitorar o estado da vaga sem entrar em contato com a empresa ofertante.

#### 2.3.4 Estudo comparativo

Analisando as agências de estágio da subseção 2.3.1 é possível concluir que nem mesmo plataformas voltadas para estágio conseguem cumprir seu objetivo, uma vez que, por exemplo, o CIEE é um sistema confuso por possuir agências físicas e vários sites, o que acaba gerando confusão, dispersão e imprecisão. Já o principal problema da Super Estágios e Estagiários.com é a falta de vagas para cidades de pequeno e médio porte, como já foi mostrado.

As plataformas de recrutamento, citadas na subseção 2.3.2, tem como maior defeito a falta de foco para estágios. Até possuem vagas, mas são poucas. Esses sistemas são mais voltados para profissionais experientes, filtrando candidatos por qualificações, como no caso da inteligência artificial da Gupy.

Na subseção 2.3.3 foram apontados como defeito a grande diversidade de funcionalidades de cada sistema e a falta de foco para divulgação de vagas de estágio. As redes sociais não foram feitas para este propósito e não é confortável para um aluno entrar em vários canais do Telegram ou participar de vários grupos no Facebook, por exemplo, em busca da informação pulverizada. Seria interessante que as empresas, alunos e instituições de ensino em uma cidade de pequeno e médio porte que as informações estivessem centralizadas em uma única plataforma.

Neste sentido, o sistema proposto neste trabalho busca unir o que tem de melhor nas plataformas apresentadas nessa seção, com funcionalidades, por exemplo, para empresas cadastrarem anúncios de vagas e para estudantes conseguirem encontrá-los sem a necessidade de criar cadastro em vários sites diferentes. A plataforma será completamente online, focada em cidades de pequeno e médio porte onde não existem sistemas com esse propósito. Por ser 100% online o sistema também contará com documentos na própria plataforma, de maneira padronizada para as instituições de ensino, o que também ajudará o professor responsável pelo estágio de cada curso.

## 2.4 REFERENCIAL TEÓRICO

A definição de uma metodologia, assim como as ferramentas e tecnologias a serem utilizadas é essencial no processo de desenvolvimento de uma aplicação web. Em uma aplicação web com vários atores e tipos de clientes, é fundamental fazer uso de uma metodologia baseada em conceitos do Manifesto Ágil para que todos os envolvidos acompanhem cada passo do desenvolvimento do projeto ([OBJECTIVE, 2021](#)).

### 2.4.1 Framework Scrum

O Scrum é um framework simples que funciona como um guia para ajudar desenvolvedores, organizações e clientes a trabalharem de forma eficaz, resolvendo problemas através de soluções adaptativas. O Scrum segue a premissa ágil de entregas frequentes ao fim de um período pré-estabelecido, sendo este período chamado de Sprint. Geralmente, uma Sprint tem a duração de 2 a 4 semanas, mas isto depende do tamanho da equipe. Durante uma Sprint, algumas tarefas são realizadas e entregues ao cliente juntamente com as demais, no final deste período. Nesta reunião, a equipe de desenvolvimento recebe um parecer do cliente, e desta forma, consegue prosseguir com as demais tarefas na próxima Sprint ou então, caso o cliente não esteja satisfeito com o entregável, fazer correções ou implementar as novas demandas sem atrasar muito o cronograma. Além da reunião periódica com o cliente, o Scrum também agrega uma reunião rápida no início de cada dia para que os membros da equipe se conscientizem sobre as tarefas que os demais membros estão realizando, dando sugestões ou visualizando alguma dependência ou conflito com as suas próprias.

Para melhor entender o Scrum, se faz necessário apresentar os artefatos e os papéis que formam o framework. Os artefatos são:

- **Product Backlog:** é uma lista de tarefas correspondentes às funcionalidades que formam o escopo do produto. Estas tarefas são ordenadas pelo grau de importância. Quando o projeto já está em andamento, esta lista contém as funcionalidades faltantes para melhorar o produto;
- **Sprint Backlog:** é uma lista de tarefas selecionadas a partir do Product Backlog para serem desenvolvidas durante uma Sprint;
- **Incremento:** é uma lista de tarefas já realizadas pela equipe de desenvolvimento, ou seja, consiste na soma entre as tarefas já realizadas na Sprint corrente com as tarefas já realizadas em Sprints anteriores.

Em complemento, os papéis do Scrum são:

- **Scrum Master:** é o responsável por estabelecer o Scrum, ajudando todos a entender e praticar da forma correta o framework. Este papel ajuda a equipe através de treinamentos de auto-gestão e garantindo que todos os eventos do Scrum ocorram de forma positiva e produtiva.
- **Product Owner:** é quem faz o gerenciamento eficaz do Product Backlog. É responsável

por ordenar os itens do Product Backlog e garantir que os itens sejam claros para todos. O Product Owner representa o cliente que requisitou o desenvolvimento da aplicação. Assim, quem deseja modificar o Product Backlog, precisa convencê-lo.

- Equipe de desenvolvimento: são os membros desta equipe que desenvolvem as tarefas de uma Sprint. São responsáveis por criar planos para concluir cada Sprint e sempre adaptam o plano para seguir em direção à meta.

A relação entre os artefatos e papéis formam o ciclo do Scrum. O ciclo do Scrum é apresentado na Figura 7 e é definido da seguinte forma:

- O Product Owner requer as funcionalidades para a sua aplicação em um Product Backlog e posteriormente, seleciona as funcionalidades mais importantes para compor o próximo Sprint Backlog;
- A equipe de desenvolvimento transformam uma parte do trabalho em um incremento de valor durante uma Sprint;
- A equipe de desenvolvimento juntamente com o Product Owner analisam o trabalho feito e ajustam para a próxima Sprint;
- Repete

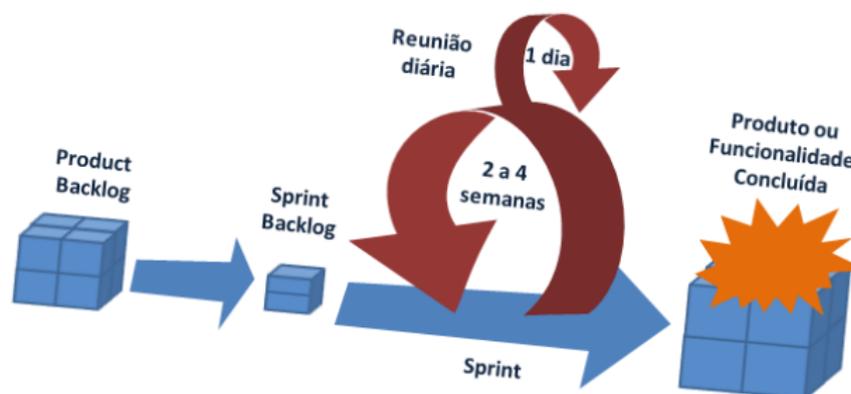


Figura 7 – Ciclo Scrum  
Fonte: (DESSOLDI, 2019)

Por fim, o Scrum é propositalmente incompleto, apenas define os passos a serem realizados. O framework é construído de acordo com a inteligência dos times ou organizações que o utilizam (SCHWABER; SUTHERLAND, 2020).

#### 2.4.2 Quadro Kanban

Um quadro Kanban é uma ferramenta que auxilia na visualização e gerenciamento de projetos ágeis. Ele ajuda equipes a estabelecer um fluxo organizado no trabalho diário através de cartões e colunas.

Basicamente, um cartão tem a estrutura de História do Usuário. Uma História de Usuário é uma explicação informal sobre uma funcionalidade desejada e escrita pelo Product

Owner seguindo o modelo "COMO X QUERO Y PARA Z", onde X representa o papel exercido pelo usuário; Y representa a funcionalidade desejada para o respectivo papel e Z, a importância desta funcionalidade para este papel. Ao escrever histórias, o Product Owner analisa melhor o domínio do problema, o que ajuda a definir uma ordem de prioridade das atividades.

Por sua vez, as colunas em um quadro Kanban consistem em listas de Histórias de Usuário. Mais precisamente, o Kanban geralmente é organizado em três colunas/listas de tarefas ou Histórias do Usuário, à saber: Para Fazer, Fazendo e Feito. Porém, estas listas podem ser ampliadas para melhor suportar o Scrum. De uma maneira geral, o Product Backlog pode ser formado por uma lista de Histórias do Usuário organizadas por papel de usuário e ordenada pelo grau de importância. A Sprint Backlog pode ser formada pela lista de histórias a serem desenvolvidas na Sprint corrente, ou seja, substituindo a lista "Para Fazer". A lista "Fazendo" pode ser usada para sinalizar à equipe, quais as Histórias e os respectivos membros que já estão em andamento. Por fim, a lista "Feito" pode ser usada para guardar as Histórias já finalizadas, ou seja, o incremento. Para melhor identificar a Sprint a que se refere uma História, é possível fazer uso de etiquetas nos cartões com o identificador da Sprint. Com isso, a lista de incremento fica mais bem organizada e rastreável.

### 2.4.3 Desenvolvimento Guiado por Testes

O Test Driven Development (TDD) é uma técnica de desenvolvimento que tem como base escrever testes automatizados antes de escrever qualquer código. E então, após os testes passarem, o código é refatorado para garantir um código limpo e fácil de manutenção (BECK, 2010). O TDD possui um ciclo chamado vermelho/verde/refatorar:

- Vermelho: escrever um teste que não funcione;
- Verde: escrever um código rápido que passe no teste, sem se preocupar com a perfeição;
- Refatorar: melhorar o código implementado, removendo as duplicatas criadas para que o teste funcione.

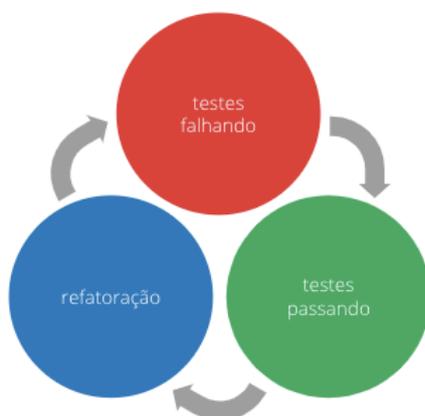


Figura 8 – Ciclo TDD  
Fonte: (MACHADO, 2020)

Enfim, com testes automatizados, o sistema fica muito mais confiável e fácil para refatorar futuramente. Também, esta prática garante agilidade, pois os desenvolvedores não precisam testar manualmente cada funcionalidade implementada, principalmente quando há alterações no código após um teste manual.

#### 2.4.4 Gráfico Burndown

É uma ferramenta visual criada para que os gerentes de um projeto com Scrum verifiquem se o trabalho está de acordo com o esperado dentro do cronograma. A representação gráfica é formada por dois eixos, X e Y, como mostra a Figura 9. O eixo Y (vertical) representa o trabalho que precisa ser realizado em uma Sprint, geralmente é medido pela soma dos pontos das Histórias do Usuário; e o eixo X (horizontal) mostra o tempo da Sprint para concluir a demanda.

O gráfico Burndown possui duas linhas, a linha de trabalho ideal e a de trabalho real. A linha de trabalho ideal conecta o ponto inicial e o ponto final do trabalho, mostrando a soma das estimativas para todas as tarefas que precisam ser concluídas. Por sua vez, a linha de trabalho real representa o trabalho real que permanece na iteração. Inicialmente, as duas linhas começam juntas, porém com o tempo a linha real flutua para cima e/ou para baixo da linha ideal. Enfim, o gráfico ajuda a coletar dados relacionados ao tempo e trabalho, mostrando como a equipe está atuando nas histórias do cliente (CAMARGO, 2020).

Também existe o gráfico Burnup, que diferente do Burndown, mostra o progresso realizado em cada Sprint, e não a cada dia de trabalho. É mais interessante para mostrar para o cliente, pois ele não precisa ver o trabalho diário. Com isso, é possível analisar o desempenho do time em relação ao projeto inteiro que o cliente está demandando (SOARES, 2016). No entanto, para que este gráfico seja aplicável, é interessante que se tenha dados consistentes de desempenho da equipe em projetos anteriores, pois tais dados são usados para obter estimativas mais precisas a fim de definir a velocidade da equipe no Burnup.



Figura 9 – Gráfico Burndown  
Fonte: (AEVO, 2021)

## 2.5 FLUXO DE DESENVOLVIMENTO

Esta seção apresenta o fluxo de desenvolvimento da aplicação baseado no framework Scrum e Quadro Kanban.

- **Levantamento de requisitos:** serão definidas as funcionalidades em conjunto com o Product Owner para formar o Backlog do Produto, ou seja, a lista de Histórias do Usuário a serem implementadas.
- **Definição das tecnologias:** será realizada uma pesquisa para escolher quais linguagens de programação, banco de dados, frameworks entre outras tecnologias que melhor se adequam ao sistema proposto.
- **Modelagem do Banco de Dados:** será realizada a modelagem do banco de dados no modelo relacional.
- **Prototipação de telas:** será realizada a prototipação de telas em alguma ferramenta gráfica. O projeto das telas é importante para que a equipe e o Product Owner tenham um melhor entendimento do que será desenvolvido e para o próprio membro da equipe de desenvolvimento saber como precisa ser desenvolvido.
- **Desenvolvimento do sistema com Scrum:** o sistema será desenvolvido com base no framework Scrum e quadro Kanban juntamente com a técnica de TDD.
- **Acompanhamento das sprints com gráfico burndown:** o progresso do desenvolvimento da aplicação será monitorado com o gráfico Burndown para melhor gerenciar o cronograma do projeto.
- **Experimentos:** após o desenvolvimento do sistema serão realizados testes de usabilidade com um conjunto de usuários representando os papéis de usuários pertinentes à aplicação.

As atividades descritas acima estão distribuídas ao longo dos meses de novembro a julho conforme o [Cronograma de Atividades](#).

## 2.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como detalhado na seção 2.3 as plataformas existentes hoje para divulgação de vagas de estágio não conseguem cumprir seu objetivo em cidades pequenas. Outro problema encontrado é a dificuldade dos professores responsáveis por estágio terem controle de quem está estagiando, tornando difícil a divulgação para os alunos que realmente precisam. Até mesmo sistemas específicos para estagiários e instituições, como o caso do CIEE, não conseguem cumprir esse papel. Para empresas também existe a dificuldade de encontrar estagiários devido à falta de sistemas voltados a estágio e a burocracia com documentação. Portanto, o trabalho proposto busca unir estudantes, empresas e instituições em um único ambiente, facilitando a inserção de estudantes em estágios.

O maior desafio do sistema é que já existem diversas plataformas voltadas para divulgação de vagas de emprego e de estágio, ou seja, não é um produto inovador. Entretanto, as plataformas atuais não tem boa atuação em cidades de pequeno e médio porte que possuem

Quadro 1 – Cronograma de Atividades.

<b>Atividades</b>	<b>Nov</b>	<b>Dez</b>	<b>Jan</b>	<b>Fev</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>Mai</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>
1. Levantamento de requisitos									
2. Definição das tecnologias									
3. Modelagem do banco de dados									
4. Prototipação de telas									
5. Escrita e apresentação do projeto de TCC									
6. Desenvolvimento do sistema									
7. Acompanhamento das sprints com gráfico burn-down									
8. Escrita e apresentação da Monografia de TCC									
9. Experimentos									

instituições de ensino técnico e superior, e o sistema proposto foca exatamente nessas regiões.

Por fim, o foco principal do sistema é facilitar para estudantes, principalmente de cidades menos desenvolvidas, para que consigam encontrar um estágio sem se preocupar com cadastros em várias plataformas e assinar vários documentos. Da mesma forma, este sistema facilitará para empresas que precisam de estagiários e também, auxiliará ao Professor responsável pelos estágios em cada curso cadastrado no sistema.

## 2.7 RECURSOS NECESSÁRIOS

Será necessário apenas um computador com acesso à Internet. Os softwares utilizados serão todos gratuitos.

## 2.8 HORÁRIO DE TRABALHO

O horário destinado para realização das atividades do TCC, bem como o horário destinado para a reunião semanal/quinzenal com o orientador estão descritos no cronograma do Quadro 2. Este horário é definido com orientador levando em consideração a complexidade do trabalho a ser desenvolvido.

Quadro 2 – Horário de Trabalho.

<b>Horário</b>	<b>Seg</b>	<b>Ter</b>	<b>Qua</b>	<b>Qui</b>	<b>Sex</b>	<b>Sab</b>
07h30 - 08h20						
08h20 - 09h10						
09h10 - 10h00						
10h10 - 11h00						
11h00 - 11h50						
13h00 - 13h50						
13h50 - 14h40						TCC
14h40 - 15h30						TCC
15h40 - 16h30						TCC
16h30 - 17h20						
17h20 - 18h10	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	
	TCC	TCC	TCC	TCC	TCC	
18h50 - 19h40						
19h40 - 20h30						
20h30 - 21h20	Orientação					
21h30 - 22h15	Orientação					

## Referências

- ABRES. **Estatísticas**. 2021. Disponível em: <<https://abres.org.br/estatisticas/>>. Acesso em: 1 de setembro de 2022. Citado na página 3.
- ABRES. **Por que contratar estagiários é benéfico para as empresas?** 2022. Disponível em: <<https://abres.org.br/2022/06/16/por-que-contratar-estagiarios-e-benefico-para-as-empresas/>>. Acesso em: 31 de agosto de 2022. Citado na página 2.
- AEVO. **Burndown**: Descubra como aumentar a produtividade da equipe. 2021. Disponível em: <<https://blog.aevo.com.br/burndown/>>. Acesso em: 18 de outubro de 2022. Citado na página 13.
- BECK, K. **TDD, DESENVOLVIMENTO GUIADO POR TESTES**. 1. ed. SÃO PAULO: Bookman Companhia Editora Ltda, 2010. Citado na página 12.
- CAMARGO, R. **Burndown**: conheça o gráfico que mede produtividade. 2020. Disponível em: <<https://robsoncamargo.com.br/blog/Burndown>>. Acesso em: 17 de outubro de 2022. Citado na página 13.
- CATHO. **Sobre a Catho**. 2022. Disponível em: <<https://www.catho.com.br/ajuda/candidatos/sobre-a-catho/institucional/498/>>. Acesso em: 17 de outubro de 2022. Citado na página 6.
- CIEE. **CIEE**. 2022. Disponível em: <<https://portal.ciee.org.br/institucional/o-que-e-o-ciee/>>. Acesso em: 17 de outubro de 2022. Citado na página 5.
- DESSOLDI, F. **Ciclo Scrum**. 2019. Disponível em: <<https://medium.com/reprogramabr/scrum-um-breve-resumo-f051e1bc06d9>>. Acesso em: 18 de outubro de 2022. Citado na página 11.
- ESTAGIARIOS.COM. **Estagiarios.com**: quem somos. 2022. Disponível em: <<https://www.estagiarios.com/quemsomos.asp>>. Acesso em: 18 de outubro de 2022. Citado na página 6.
- ESTÁGIOS, S. **A importância social do estágio**. 2021. Disponível em: <<https://blog.superestagios.com.br/a-importancia-social-do-estagio/>>. Acesso em: 1 de setembro de 2022. Citado na página 3.
- ESTÁGIOS, S. **A SUPER ESTÁGIOS**. 2022. Disponível em: <<https://www.superestagios.com.br/index/institucional/aSuper.php>>. Acesso em: 17 de outubro de 2022. Citado na página 5.
- GUPY. **Sobre a Gupy**. 2022. Disponível em: <<https://www.gupy.io/sobre-a-gupy/>>. Acesso em: 17 de outubro de 2022. Citado na página 7.
- LINKEDIN. **Sobre o LinkedIn**. 2022. Disponível em: <<https://about.linkedin.com/pt-br?lr=1>>. Acesso em: 17 de outubro de 2022. Citado na página 8.
- MACHADO, F. **Refatoração**: motivações e práticas. 2020. Disponível em: <<https://fernandomachado90.medium.com/refatora%C3%A7%C3%A3o-5550f00c327d>>. Acesso em: 18 de outubro de 2022. Citado na página 12.

OBJECTIVE. **Manifesto Ágil**: o que é, como surgiu, princípios e valores. 2021. Disponível em: <<https://www.objective.com.br/insights/manifesto-agil/>>. Acesso em: 17 de outubro de 2022. Citado na página 10.

PRAVALER. **Estágio profissional – o guia completo para você começar sua carreira**. 2020. Disponível em: <<https://www.pravaler.com.br/estagio-profissional-o-guia-completo-para-voce-comecar-sua-carreira/>>. Acesso em: 31 de agosto de 2022. Citado na página 2.

RESOURCES, C. de E. P. H. **Pesquisa Carreira e Mercado O Perfil do candidato a vagas de estágio em 2017**. 2017. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/52643675-Pesquisa-carreira-e-mercado-o-perfil-do-candidato-a-vagas-de-estagio-em-2017.html>>. Acesso em: 1 de setembro de 2022. Citado na página 3.

SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. **O Guia do Scrum**: O guia definitivo para o scrum: As regras do jogo. 2020. Disponível em: <<https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-PortugueseBR-3.0.pdf>>. Acesso em: 17 de outubro de 2022. Citado na página 11.

SOARES, A. **Diferença entre os gráficos de burnup e burndown**. 2016. Disponível em: <<https://www.anagsoares.com/diferenca-entre-burnup-e-burndown/>>. Acesso em: 18 de outubro de 2022. Citado na página 13.