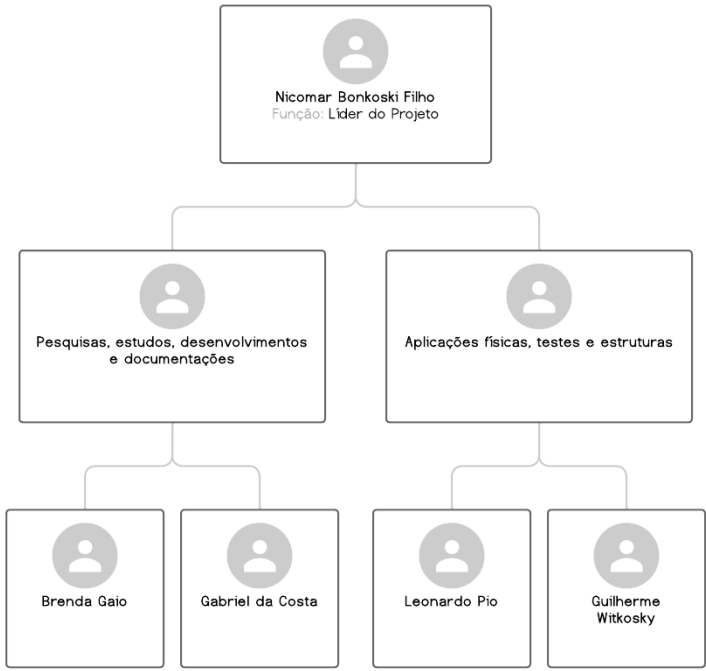


Plano de Projeto

DETALHAMENTO DO PROJETO	
Título do Projeto:	Horta Inteligente
Docentes envolvidos:	Tathiana Duarte do Amarante – PAC
Curso:	Engenharia de Software
Turma:	5 ª fase

Itens de um Plano de Projeto	Conteúdo
Introdução	<p>Este documento visa apresentar e estabelecer todas as pontuações envolvidas ao desenvolvimento e estrutura do projeto destinado a Horta Inteligente. Desta forma, torna-se perceptível a compreensão dos processos, regras, gerenciamentos, aplicações, componentes e necessidades correlacionadas. O principal escopo é proporcionar ao usuário a simplificação de forma inteligente por meio de informações que retornam estados e possibilidades voltadas a qualidade, saúde e gerenciamento. O intuito é obter desenvolvimento e crescimento contínuo a cada nova pesquisa, estudo, implementação e testes.</p>
Objetivos Específicos	<p>O projeto a ser desenvolvido tem o objetivo de proporcionar a conexão inteligente por meio de IOT de uma horta simples para o computador da pessoa que desejar monitorar sua</p>

	<p>plantação, tendo acesso a dados como, umidade do solo, temperatura do ar, umidade do ar e tempo de iluminação diário das plantas. As informações serão monitoradas pelos usuários por meio de dashboards intuitivas e despojados, gráficos que ajudarão a analisar de forma mais compacta informações capturadas de longo período, disponibilizadas em uma página WEB que será acessada por meio de um link personalizado disponibilizado para cada usuário tendo em vista a visualização de seu próprio sistema.</p> <p>Os componentes eletrônicos tem como objetivo a acessibilidade financeira de produção e de compra, graças ao nicho de pequeno porte sem fins lucrativos dos usuários alvo. A infraestrutura do projeto será dividida em 4 partes, equipamento de captura (componentes eletrônicos), servidor, tratativa dos dados e upload para o sistema WEB para amostragem dos dados. O equipamento de captura de dados ficou próximo à horta do usuário e terá como requisito uma conexão com a internet para poder realizar o upload das metragens capturadas para o servidor do sistema.</p> <p>As capturas por meio dos sensores e medidores será feita de forma periódica, executada a cada uma hora durante 24 horas por dia e 7 dias por semana, o dispositivo eletrônico mandará a atualização dos dados para o servidor que por sua vez, fará a recepção do payload de dados e a tratativa dos mesmos para que sejam adaptados para a introdução ao sistema do usuário correspondente, dado que o back-end do sistema terá a responsabilidade de receber os dados tratados e direcioná-los para os componentes de front-end da página.</p> <p>Para a adaptação do usuário ao sistema e as informações serão disponibilizados pela equipe de desenvolvimento vídeos de introdução e explicação de todo o sistema de visualização, da</p>
--	--

	<p>mesma forma que se apresentada quaisquer anomalias o usuário será instruído a contatar a equipe de desenvolvimento para a resolução e manutenção do problema.</p>
<p>Organização do projeto</p>	<p>O projeto é compreendido e executado através dos direcionamentos para cada membro envolvido. Além deste ponto, torna-se importante salientar que todos os membros além de seus papéis principais, estão envolvidos em todos os processos existentes, visando o conhecimento, troca de informações e melhores resultados finais.</p> <div style="text-align: center;"> <p><u>Horta Inteligente</u></p>  <pre> graph TD A[Nicomar Bonkoski Filho Função: Líder do Projeto] --> B[Pesquisas, estudos, desenvolvimentos e documentações] A --> C[Aplicações físicas, testes e estruturas] B --> D[Brenda Gaio] B --> E[Gabriel da Costa] C --> F[Leonardo Pio] C --> G[Guilherme Witkosky] </pre> </div> <p>Abaixo, é possível visualizar o organograma referente a equipe:</p>

<p>Regra de negócio / Requisitos do Sistema / RF e RNF</p>	<p>Requisitos Funcionais</p> <p>[RF001] - O sistema deverá realizar leitura dos sensores de umidade do solo, temperatura e umidade do ar e de presença de luz solar.</p> <p>[RF002] O sistema deverá realizar a inserção de dados dos sensores em uma tabela do banco de dados</p> <p>[RF003] O sistema deverá fazer a leitura das tabelas do banco de dados, buscando dados instantâneos da plantação.</p> <p>[RF004] O sistema deverá fazer a leitura das tabelas do banco de dados, buscando dados e gerando relatórios.</p> <p>[RF005] O sistema deverá conter uma tela para apresentar os dados atuais ao usuário.</p> <p>[RF006] O sistema deverá conter uma tela para apresentar os dados antigos ao usuário.</p> <p>[RF007] O sistema deverá permitir o usuário escolher um intervalo de tempo para buscar no banco de dados os dados dos sensores.</p> <p>Requisitos Não Funcionais</p> <p>[RNF001] O sistema deverá ser WEB e responsivo para computadores e celulares.</p> <p>[RNF002] O sistema deverá seguir o padrão de cor definido pela equipe.</p> <p>[RNF003] O sistema suportará 100 acessos simultâneos.</p> <p>[RNF004] O sistema disponibilizará de usabilidade e acessibilidade a qualquer nível de usuário (facilidade de manuseio).</p> <p>[RNF005] O sistema deverá conter um tempo limite para o processamento de dados.</p> <p>Regras de negócio</p>
---	---

	<p>[RN01] - Rotina de Leitura dos sensores O sistema deverá realizar uma leitura no dispositivo ESP buscando os valores do sensor de umidade do solo, sensor de temperatura e umidade do ar, e sensor de presença de luz solar. A leitura deve ser realizada a cada 10 minutos.</p> <p>[RN02] - Validação de dados da leitura após realizar a leitura, os dados deverão ser tratados conforme seu sensor e sua unidade de medida.</p> <p>[RN03] - Envio das informações para a base de dados Após validação da leitura, os dados deverão ser enviados para a tabela tb_measures realizando a inserção.</p> <p>[RN04] - Leitura da tabela da base de dados Os dados deverão ser lidos da tabela tb_measures e apresentados em tela para visualização do usuário, caso o usuário tenha selecionado o intervalo de tempo, a leitura deverá estar de acordo com a data selecionada.</p> <p>[RN05] - Formatação de dados. Os dados deverão ser apresentados com suas devidas formatações, como graus celsius para temperaturas, porcentagem para umidades.</p> <p>[RN06] - Rotina de limpeza do banco de dados. O sistema deve realizar uma limpeza mensal na tabela tb_measures, a fim de manter o baixo uso de espaço em memória.</p> <p>[RN07] - Geração de relatório. Os dados deverão ser lidos da tabela tb_measures conforme o intervalo de tempo escolhido para a geração do relatório, o relatório deverá ser em formato de tabela contendo as colunas dos sensores e a data do registro lido.</p> <p>[RN08] - Apresentação dos dados. Os dados deverão ser apresentados em formato de gráficos de linhas, heat map, e gráficos de barras.</p>
--	--

	<p>[RN09] - Cálculos de produção. O sistema deve apresentar cálculos referente ao tempo de exposição a luz solar, tempo de irrigação, dias da produção.</p> <p>[RN10] - Função de controle de umidade do solo. O sistema deverá enviar um comando para o dispositivo para acionar a válvula solenoide que controla a abertura da irrigação na horta.</p>
Equipe e infraestrutura e ferramentas utilizadas	<p>A equipe é composta por quatro integrantes que atuam no ambiente profissional voltado a TI. Assim, a composição e participação de cada integrante contribui de forma expansiva e significativa ao conhecimento e desenvolvimento dos resultados da equipe, agregando e compartilhando conhecimentos e experiências de áreas e assuntos diferentes, que ao final, resultam em um projeto completo e de grande valor aos mesmos.</p> <p>Para estar desenvolvendo o projeto a equipe escolheu uma plataforma IOT que irá estar fornecendo a base para desenvolver o toda a aplicação, a base consiste em uma conexão com a API da plataforma para envios de dados e domínios para estar desenvolvendo a aplicação, tanto na parte da coleta de dados dos sensores quanto na apresentação dos gráficos e dados.</p>
Marcos do projeto/ Cronograma	<p>Dia 16 de fevereiro foi o primeiro dia de realização do projeto e foi o dia que utilizamos do tempo de aula para decidir a aplicação que iríamos implementar e documentar, além disso, após decidir pela horta inteligente tivemos o trabalho de executar o planejamento de equipamentos, infraestrutura, análise de requisitos e planejamento da execução da ideia. Dia</p>

	<p>16 de março utilizamos o tempo de aula para implementar as principais ideias de documentação requisitadas pela professora Tathiana, tendo como data de conclusão o dia 31 de março. De modo que o projeto prosseguira em datas e prazos futuros, temos como objetivo de prioridade do tempo de execução das atividades, 25% do tempo para documentação geral, 15% para montagem do equipamento eletrônico, 20% Conectividade com a internet e plataforma, 30% desenvolvimento da aplicação, 5% desenvolvimento da formatação de informações na plataforma WEB, ao final de cada etapa serão executados testes de execução e simulação de uso, o planejamento é que essa etapa tome 5% do tempo.</p>
Gerência de riscos	<p>Existem inúmeros fatores que influenciam de forma negativa no objetivo de se alcançar um desenvolvimento de sucesso do projeto. Fatores estes que podem ser evitados ou que podem ter seus impactos minimizados através de um efetivo levantamento dos riscos pertencentes a este tipo de projeto. Esse procedimento essencial no sentido de se evitar desvios nos objetivos é o gerenciamento de riscos.</p> <p>Embora nem todos os desvios podem ser previstos, os que são identificados, podem ser controlados através de ações de prevenção. O gerenciamento de riscos inclui uma abordagem estruturada para identificação e análise de riscos tanto no início do planejamento quanto em suas fases de desenvolvimento.</p> <p>Esses eventos instáveis possuem origem em diferentes princípios e podem ser identificados nos casos abaixo:</p> <p>Riscos de Pessoal</p>

	<p>Ocasionados por falta de profissionais qualificados. Os riscos encontrados foram:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas causados de forma não intencional, sendo resultados de negligência; • Qualificação, ou seja, quando o profissional não possui condição de desempenhar corretamente suas tarefas por falta de capacidade ou habilidade; <p>Riscos de Processo</p> <p>Decorrentes da deficiência dos processos internos utilizados pela equipe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas de escopo, resultados por falta de especificação ou atraso nos prazos definidos. <p>Riscos de Sistemas</p> <p>Originários de sistemas de informática inadequados, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intermitência das redes • Quedas de servidores • Danos físicos causados nos sensores • Manutenção inadequada • Lentidão nos sistemas
<p>Aplicação da metodologia Ágil</p> <p>(SCRUM/ KAMBAN ou qualquer outra)</p>	<p>Será aplicado o SCRUM em todos os projetos. Serão realizados Sprints mensais e também apresentações breves de 15min para verificar o andamento semanal do Projeto.</p>
<p>Pesquisa de Anterioridade</p>	<p>Atualmente há soluções para monitoramento de campos grandes de plantação que monitoram desde a umidade do solo, até a qualidade do mesmo, contando com sensores de luz</p>

	<p>solar, chuva e realizam cálculos agrônômicos para se ter o máximo de produtividade do campo, um ponto negativo destes softwares é o alto custo de se ter para uma aplicação de baixo porte, onde o usuário gostaria apenas de ter o controle da horta em mãos e saber o que está em sua horta em qualquer lugar que tenha conexão com a internet, sendo assim, a ideia da Horta Inteligente é garantir todo o auxílio ao usuário com um baixo custo de implantação e de manutenção.</p>
Referências pesquisadas	<p>ESCRITÓRIO DE PROJETOS. Gerenciamento dos riscos: O que é, objetivo e processos. Disponível em: https://escritoriodeprojetos.com.br/gerenciamento-dos-riscos-do-projeto. Acesso em: 5 mar. 2023.</p> <p>TOOLSHERO. Project Risk Management. Disponível em: https://www.toolshero.com/project-management/project-risk-management/. Acesso em: 5 mar. 2023.</p> <p>NORTHEASTERN. The Project Risk Management Process 5 Tips for Success. Disponível em: https://www.northeastern.edu/graduate/blog/project-risk-management/. Acesso em: 5 mar. 2023.</p> <p>UBISTART. Quanto custa um software personalizado. Disponível em: https://www.ubistart.com/blog/quanto-custa-um-software-personalizado/. Acesso em: 5 mar. 2023.</p> <p>PLANTEI. Horta Inteligente Green Leaf. Disponível em: https://www.plantei.com.br/horta-inteligente-automatica. Acesso em: 5 mar. 2023.</p> <p>CODIFICAR. O que são Requisitos Funcionais e Requisitos Não Funcionais?. Disponível em: https://codificar.com.br/requisitos-funcionais-nao-funcionais/. Acesso em: 5 mar. 2023.</p> <p>MESTRES DA WEB. Requisitos funcionais e não funcionais o que são?. Disponível em: https://mestresdawe.com.br/fabrica-de-</p>

	software/requisitos-funcionais-e-nao-funcionais-o-que-sao/. Acesso em: 5 mar. 2023.
--	---