**PLANO DE AÇÃO**

|  |
| --- |
| **Integrantes** |
| Edison Cizotto Junior - RA: 2104307 - Polo Socorro  Evandro Silva e Sousa - RA:2105237 - Polo Valinhos  Flavio de Morais - RA: 2110349 - Polo Cosmópolis  Iuri Gagari Bastos Valbão - RA: 1906100 - Polo Atibaia  Leila Paula Barbosa - RA: 1811214 - Polo Campo Limpo Paulista  Pedro Otávio Sampaio Torres – RA: 2100007 - Polo Cosmópolis  Thiago Vander de Freitas – RA: 2106260 - Polo Rio Claro |

|  |  |
| --- | --- |
| **Disciplina** | Projeto Integrador IV – Eixo Computação |
| **Tema escolhido pelo grupo com base no tema norteador da Univesp** | Desenvolvimento de aplicação web integrado com sistema IoT com banco de dados e análise dos dados gerados. |
| **Título provisório do trabalho** | Projeto de Automação de um mini sistema de Aquaponia |
| **Problema** | Dificuldades em gerenciar um sistema de aquaponia, com necessidade de monitoramento de status de funcionamento e de parâmetros de qualidade. |
| **Objetivo** | Desenvolvimento de aplicativo móvel integrado com sistema IoT para o gerenciamento básico de sistemas de aquaponia, possibilitando o monitoramento e análise de performance remotamente e aumentando a eficiência e a confiabilidade da instalação. |
| **Polo(s)** | Atibaia, Campo Limpo Paulista, Cosmópolis, Rio Claro, Socorro e Valinhos |
| **Orientador do PI** | Julia Menezes da Silva |

**Descreva o processo de escolha do local de realização do PI.**

|  |
| --- |
| Em conversa com integrantes do grupo,  Na primeira reunião do grupo, a qual foi realizada na primeira quinzena, discutimos a necessidade de escolher um problema para ser abordado no Projeto Integrador (PI).  O processo de seleção do tema se baseou em relatos e na experiência prévia de integrantes do grupo.  Assim ficou estabelecido que nossos esforços seriam direcionados para o desenvolvimento de um sistema de suporte ao gerenciamento de instalações de aquaponia.  A aquaponia é uma técnica que tem seu lugar dentro do contexto mais amplo da agricultura intensiva sustentável, especialmente em aplicações em escala familiar  Resumidamente a aquaponia pode ser descrita como a produção integrada de peixes e vegetais tendo como base a recirculação de água e nutrientes em um sistema fechado, ou seja, formando um sistema simbiótico com a associação de dois ou mais seres (organismos aquáticos, plantas e bactérias) interagindo de maneira harmônica. Nestes sistemas as plantas absorvem os nutrientes relacionados aos dejetos gerados pelos peixes, filtrando e deixando a água limpa e saudável, de modo que ser reutilizada para a criação dos peixes.  O seu o manejo para ser bem-sucedido requer conhecimento e manutenção dos três grupos separados de organismos envolvidos (peixes, bactérias, plantas) e é extremamente importante que a qualidade da seja monitorada e manejada. |

**Descreva como foi a conversa com a comunidade externa que participará do projeto e que acolheu o grupo.**

|  |
| --- |
| Foi elaborada uma pesquisa com a comunidade externa e integrantes do grupo, buscando identificar as experiências individuais com sistemas aquapônicos. Nas respostas foram identificadas diversas dificuldades no gerenciamento deste tipo de instalação, tais como:  - Interrupção indevida do funcionamento da bomba de circulação;  - Monitoramento adequado do ambiente;  - Monitoramento adequado dos parâmetros do sistema;  - Controle dos fatores ambientais do sistema;  - Manutenção da regularidade dos ciclos de alimentação dos peixes. |

**Descreva, a partir da conversa com a comunidade externa, quais problemas podem ser pesquisados e que se relacionam com o tema norteador definido pela Univesp.**

|  |
| --- |
| Entre os problemas identificados e que afetam diretamente o correto funcionamento do sistema destacam-se:  **Dificuldade no manejo e monitoramento do sistema:** Os relatos indicam que o manejo e monitoramento envolvem tarefas trabalhosas e envolve questões como a necessidade de ajustes de parâmetros, controle de pragas, e garantia da qualidade da água para os organismos aquáticos.  **Ausência de automação:** Identificou-se que algumas tarefas e processos poderiam ser automatizadas, diminuindo assim o tempo de dedicação dos usuários devido às facilidades que ela pode trazer ao realizar tarefas rotineiras. Com base nessas informações é possível direcionar a pesquisa para investigar soluções que abordem esses problemas, buscando desenvolver tecnologias que facilitem o manejo e monitoramento dos sistemas de aquaponia, com ênfase na automação para tornar o processo mais eficiente e acessível aos usuários. |

**Frente ao tema norteador e aos problemas levantados junto à comunidade externa, descreva qual o tema específico a ser trabalho pelo grupo no PI.**

|  |
| --- |
| Desenvolvimento de um aplicativo web integrado com IoT, para o gerenciamento de sistemas de aquaponia, de forma que ofereça uma solução integrada combinando controle, monitoramento e análise de dados através de uma interface acessível de maneira simples e intuitiva.  Essa proposta visa facilitar o controle e monitoramento dos sistemas de aquaponia por meio de uma plataforma online acessível de qualquer lugar, permitindo a integração de dispositivos IoT para coleta de dados e controle de parâmetros em tempo real.  Além disso, os dados coletados podem ser armazenados em um banco de dados, onde poderão ser analisados para identificar padrões, tendências e problemas no funcionamento do sistema, proporcionando aos usuários insights valiosos para otimização e tomada de decisões informadas.  Serão disponibilizados todos os códigos fontes, o que garantirá transparência e possibilitará a contribuição de outros desenvolvedores para melhorias, correções de bugs e implementação de novas funcionalidades.  Isso promove a colaboração na comunidade de usuários de aquaponia e assegura suporte contínuo, bem como o desenvolvimento de novas versões do sistema no futuro.  Portanto, essa iniciativa não apenas atende ao tema norteador da Univesp, mas também representa uma abordagem inovadora e colaborativa para tornar a prática da aquaponia mais acessível, eficiente e sustentável. |

**Plano de Ação**

*Orientação para o preenchimento: É esperado que o grupo identifique em todas as quinzenas: as atividades de maneira detalhada; os integrantes do grupo responsáveis por elas (todos os integrantes precisam ser listados); as datas de início e de finalização (conclusão da atividade) para cada uma delas. Além disso, ao descrever a atividade, note se há relação com o objetivo proposto para cada quinzena.*

| **Quinzena 1**  **Objetivo:** Analisar o cenário do projeto e iniciar o levantamento bibliográfico para abordar o problema. | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Atividade | Responsável | Data de início | Data de finalização | Observação |
| Criação de grupo no aplicativo WhatsApp para comunicação | Leila | 29/07/2024 | - |  |
| Reunião com orientador para início das orientações | Todos | 17/08/2024 | - |  |
| Definição do tema e público-alvo para desenvolvimento do trabalho | Todos | 25/08/2024 | - |  |
| Pesquisas teóricas sobre o tema proposto | Todos | 25/08/2024 | 06/09/2024 |  |
| Compartilhamento para acesso e organização dos documentos modelos | Pedro | 26/08/2024 | - |  |
| Criação de Questionário | Pedro | 26/08/2024 | - |  |
| Compartilhamento do Questionário | Todos | 26/08/2024 | 06/08/2024 |  |

| **Quinzena 2**  **Objetivo:** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Atividade | Responsável | Data de início | Data de finalização | Observação |
| Reunião com orientador para orientações adicionais | Todos | 31/08/2024 | - |  |
| Levantamento de dúvidas após consultas teóricas | Todos | 27/08/2024 | - |  |
| Centralização das dúvidas do grupo e respostas dos entrevistados para levantamento de dados | Todos | 27/08/2024 | - |  |
| Reunião entre o grupo para discussão da entrevista e início das atividades | Todos | 27/08/2024 | - |  |
| Elaboração do Plano de Ação após debate entre o grupo | Leila/Evandro | 27/08/2024 | - |  |
| Entrega do Plano de Ação | Edison | 27/08/2024 | 08/09/2024 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Quinzena 3**  **Objetivo: Definir título do trabalho, visitar o local de pesquisa, dar continuidade ao desenvolvimento do trabalho.** | | | | |
| Atividade | Responsável | Data de início | Data de finalização | Observação |
| Reunião com orientador para orientações e debate entre o grupo | Todos | 14/09/2024 | - |  |
| Pesquisas teóricas sobre os temas relacionados ao projeto para desenvolvimento de relatório parcial | Todos | 11/09/2024 | - |  |
| Criação do repositório (GitHub) | Pedro | 14/09/2024 | - |  |
| Início do desenvolvimento dos softwares  do projeto | Pedro, ???? | 14/09/2024 | - |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Quinzena 4**  **Objetivo:** Construir e apresentar a solução inicial (Relatório Parcial); coletar sugestões com a comunidade externa; entregar o Relatório Parcial (conforme modelos disponíveis no AVA). | | | | |
| Atividade | Responsável | Data de início | Data de finalização | Observação |
| Reunião com orientador para orientações e debate entre o grupo | Todos | 28/09/2024 | - |  |
| Elaboração da Metodologia | Todos | 23/09/2024 | 27/09/2024 |  |
| Desenvolvimento da parte escrita sobre os temas relacionados ao projeto para  finalização do relatório parcial | Leila/Evandro | 23/09/2024 | 05/10/2014 |  |
| Continuidade no desenvolvimento dos  softwares do projeto | Pedro | 23/09/2024 | 04/10/2024 |  |
| Entrega do Relatório Parcial | Edison | 23/09/2024 | 06/10/2024 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Quinzena 5**  **Objetivo:** Construir a solução final, com base nas sugestões do Relatório Parcial. | | | | |
| Atividade | Responsável | Data de início | Data de finalização | Observação |
| Reunião com orientador para orientações pós entrega do relatório parcial e debate entre o grupo | Todos | 12/10/2024 | - |  |
| Continuidade das pesquisas teóricas para o desenvolvimento da parte escrita sobre os temas relacionados ao projeto para compor o relatório final | Todos | 13/10/2024 | 15/10/2024 |  |
| Montagem Circuitos entradas / saídas (IoT) | Pedro | 04/09/2024 | 20/10/2024 |  |
| Comunicação com API (Thingspeak) | Pedro |  |  |  |
| Desenvolvimento software controle (IoT) | Pedro , ????? | 04/09/2024 | 20/10/2024 |  |
| Aplicação Mobile (interface e acesso banco dados) | Pedro , ????? | 04/09/2024 | 20/10/2024 |  |
| Continuidade no desenvolvimento dos softwares do projeto e refinamentos sucessivos | Pedro , ????? | 04/09/2024 | 20/10/2024 |  |