

Relatório de Acompanhamento da Execução do Projeto

Mês Agosto/2025

Projeto: IAGRO: Sistema Integrado e Inteligente de Gestão de Misturas de Caldas e de Estoque de Insumos Agrícolas
Código EMBRAPAII: PIFT-2507.0023
Coordenador do projeto: Mauro Borges França

Macroentrega I (10/07/2025 a 31/10/2025)	Entrega de relatório parcial com as etapas de desenvolvimento realizadas até o momento, incluindo o desenho atualizado dos componentes, sistemas e subsistemas. Apresentação dos componentes já desenvolvidos.
Recrutamento e Seleção da Equipe de Bolsistas (Pesquisadores e Estudantes)	<i>Concluído</i>
Reunião de Kickoff com Empresa Parceira	<i>Concluído</i>
OnBoard da metodologia de gerenciamento de projetos, bem como o uso da ferramenta de acompanhamento e inspeções semanais.	<i>Concluído</i>
Aquisição e seleção de fornecedores	<i>Em andamento</i>
Apresentação 1ª macroentrega	<i>Não iniciado</i>
Relatório Parcial 1ª macroentrega	<i>Em andamento</i>
Andamento do cronograma	<i>Conforme programado</i>
Percentual da macroentrega executado	<i>50</i>

Descrição das Atividades Desenvolvidas

Relato das Atividades realizadas no mês de agosto/2025

Pontos abordados do mês

- Acesso ao Sistema IAGRO Legado - Gustavo confirmou que o acesso ao banco de dados e código-fonte do sistema legado foi solicitado e será disponibilizado.
- Um ambiente de testes foi criado com usuário clonado para não impactar clientes reais.
- Integração com Usinas
 - A Usina da Pedra será o piloto para padronização de integrações.
 - A integração com SAP e outros sistemas será tratada posteriormente.
 - Controle de Acesso e Autenticação
- Reestruturei as sprints para incluir credenciamento e controle de acesso.
- Criei as histórias de usuário que foram validadas por Gustavo e Rafael.
- Definimos os níveis de acesso: administrador, operador e visualizador por unidade.
- Começamos a entender o descarte de Insumos
- Abordamos os aspectos de Arquitetura do Sistema
 - Front-end: Next.js com Tailwind CSS.
 - Back-end principal: Nest.js (TypeScript).
 - Back-end secundário: FastAPI (Python) para comunicação com CLP.
 - Banco de dados: PostgreSQL com esquemas separados por unidade.

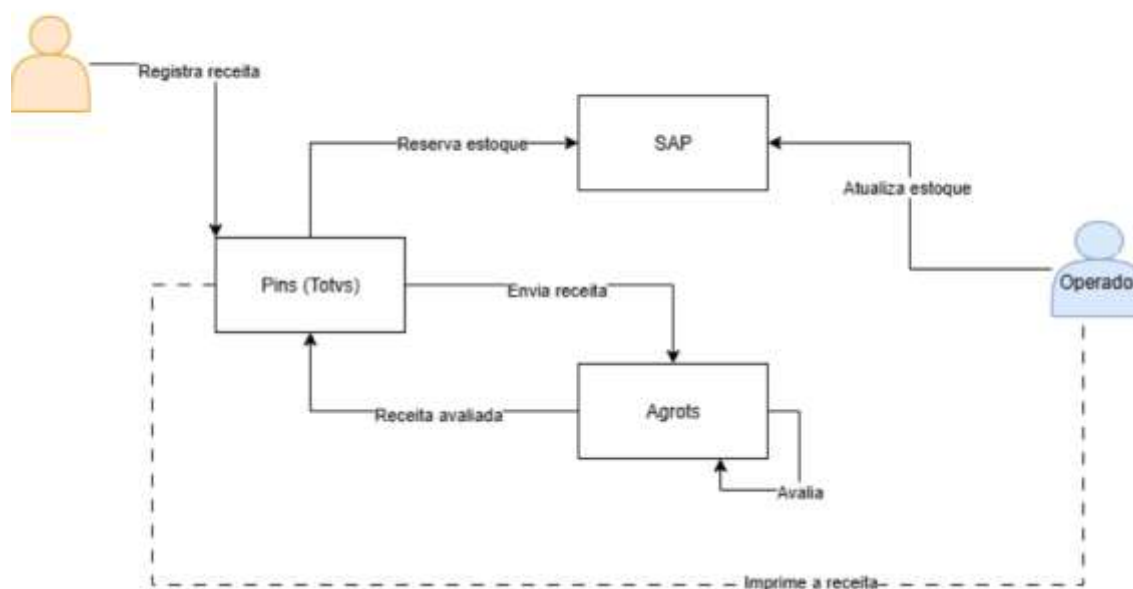
- Definimos as ferramentas para gestão de documentos que será consolidada no Confluence.
- Definimos aspectos do Supervisório e Integração com CLP, ao qual o Supervisório será incorporado ao front-end do IAGRO
- Discutimos sobre a que emergência será tratada como leitura de estado do CLP, com redundância física.
- Romaneio e Geolocalização:
 - IAGRO não emitirá romaneio fiscal; isso será responsabilidade do ERP (ex: SAP), mas deverá pensar na integração.
 - Geolocalização será usada para validar aplicação da calda no talhão correto.
- Organização do Projeto:
 - Organizamos o GitHub e Jira com integração entre cards e branches.
 - Foi apresentado a modelagem inicial do banco de dados.
 - Toda a documentação publicada no Confluence.

Ponto relevante deste mês foi a visita na Usina da Pedra (08/08/2025)

Na reunião foi apresentado o protótipo produzido pelo time para o Sr. Galo. Na conversa ficou mais claro como é o fluxo hoje na Usina da Pedra considerando outros sistemas, conforme resumido a seguir:

- A receita é cadastrada no Pins (Totvs), vinculada a uma OS.
- O Pins envia para o Agrots a receita para validações deste sistema (restrições da bula dos produtos, verificação de um agrônomo).
- O Agrots envia ao Pins a aprovação da receita.
- Com a receita aprovada o Pins gera uma solicitação ao SAP para reserva de estoque.
- O SAP realiza a reserva de estoque.
- A receita é impressa e entregue para o operador que a executa.
- Após executar a receita, o operador atualiza o SAP dando baixa nos itens utilizados.

Diagrama de Representação do Processo da Usina da Pedra Atual



Percepções levantadas sobre o papel de cada sistema

- **Agrots:** garante a conformidade com dados de bula, evitando erros de dosagem e de composição. A receita é lançada por um auxiliar e homologada pelo agrônomo no sistema.
- **Pins:** recebe e processa receitas, gera OS e realiza cálculos de dosagem, integrando-se com SAP e Agrots.
- **SAP:** executa o controle de estoque e registra as baixas.

- **ALERTA:** O Pins não faz gerenciamento de estoque, então se o Pins indicar mais produto do que existe, só depois que passar pelo SAP que será sabido.

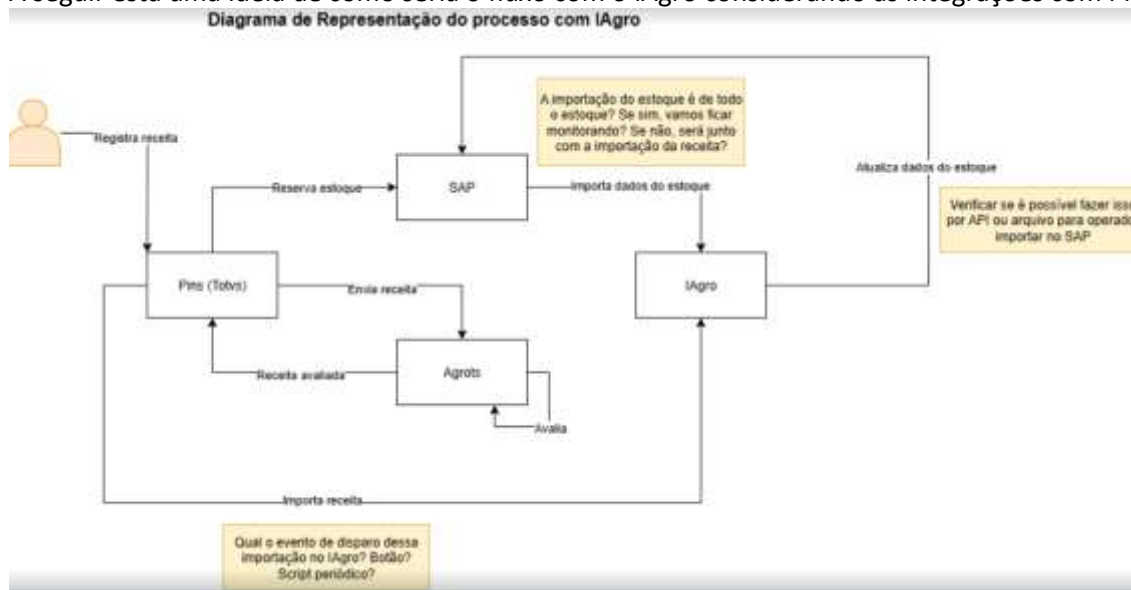
Expectativas em relação ao IAgro

- Ter um kanban mostrando todas as caldas que foram possíveis de executar e as pendentes.
- Georreferenciamento por lote (é a maior dor), pois hoje não atende a legislação
- Rastreabilidade (lote X foi na fazenda Y)
- Controle de qualidade no campo (não tem como saber se está sendo executada a receita corretamente da receita, da área e completamente) - item para o futuro
- Georreferenciar o que também aplica (outro projeto) - item para o futuro

Considerações adicionais

- O SAP atualmente não registra a data de vencimento dos produtos; será avaliada a possibilidade de obter essa informação a partir das notas fiscais.
- É necessário que o sistema trate adequadamente movimentações com estornos, refletindo as alterações no SAP.
- Foi sugerida a criação de um **kanban** para exibir todas as caldas executadas e pendentes, facilitando o acompanhamento.

A seguir está uma ideia de como seria o fluxo com o IAgro considerando as integrações com Pins e SAP:



Anexo fotos de momentos registrados no mês e agosto











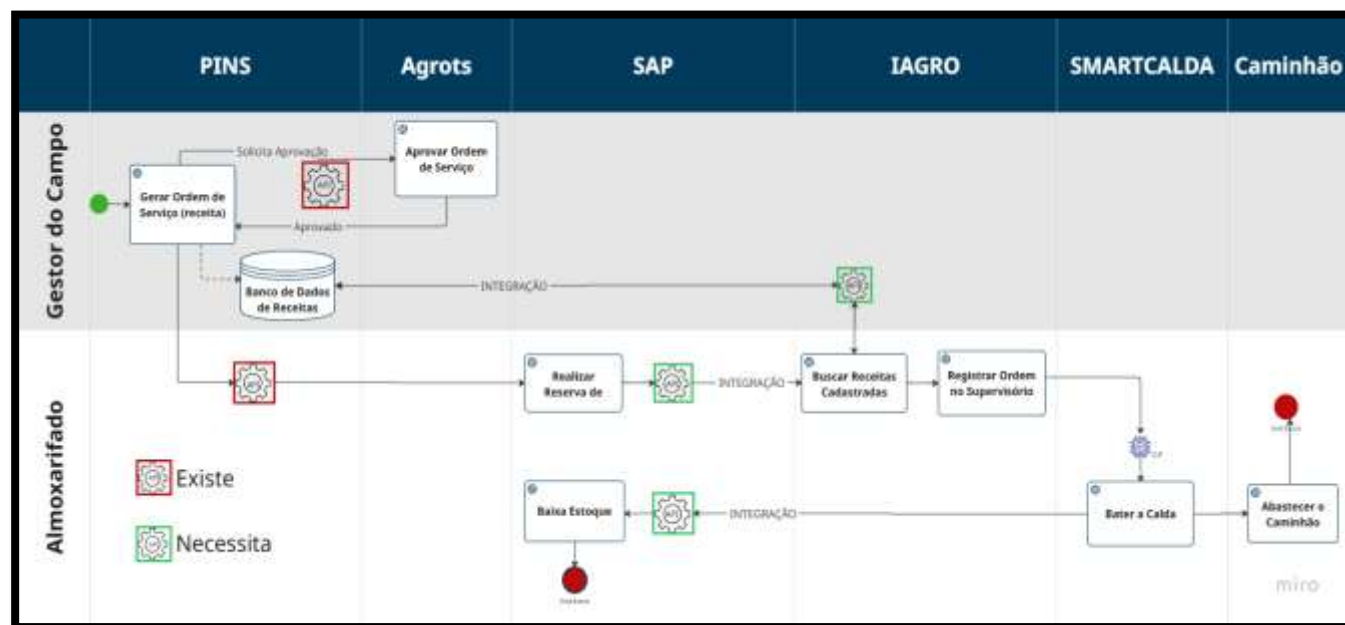
Diante da visita na Usina de Pedra, vários assuntos foram discutidos com o time para os alinhamentos de negócio, e em função destas discussões foi elaborado pela equipe um documento das análises levantadas, sendo este arquivo encaminhado para o Rafael (RSC) para validação e em seguida encaminhada para o Gestor da Usina.

Um ponto importante foi a necessidade de se reunir com os representantes do setor de TI da usina ao qual a reunião aconteceu no dia 29/08/2025.

The screenshot displays a Zoom meeting interface. At the top, four video thumbnails show participants: Gerson Martins (top-left), Manoel Borges, Francine (top-right), and Bruno (bottom-left). The bottom-right thumbnail shows a woman. To the right of the thumbnails is a vertical list of participants with initials: BM (Breno Alves Mor...), RN (Rafael Carlos), L (Luan Elton), B (Bruno), and RA (Ruan Estanislau A...). Below the video thumbnails is a toolbar with icons for various functions like chat, mute, and screen sharing. At the bottom, a chat window is open, showing a list of messages from participants, including 'Breno Alves Mor...' and 'Rafael Carlos'. The chat messages are in Portuguese and discuss the meeting agenda and the importance of the meeting.



Fluxos ajustados e iniciais produzidos com as percepções da reunião.



Alunos Envolvidos	
Nome	Tipo
Artur Campos Miranda	EMBRAPII
Bruno Hiago Xavier	EMBRAPII
Luan Flôr Gustavo	EMBRAPII
Ruan Emanuell Alencar	EMBRAPII

Descrição das Atividades dos Alunos bolsistas	
Dando continuidade às etapas iniciais do projeto, os alunos permaneceram focados nas atividades relacionadas ao escopo, assim como na participação das reuniões de alinhamento. Além disso, de forma autônoma, organizaram encontros pelo canal de comunicação Discord para discutir aspectos técnicos de tecnologias e arquitetura. Nesses encontros, definiram as tecnologias a serem utilizadas, estruturaram os canais de gestão de código e trataram de diversos outros temas pertinentes à parte técnica do projeto.	
Práticas PBL (soft skills) desenvolvidas com os alunos	
Os alunos tiveram a oportunidade de participar de todos os encontros remotos, o que possibilitou uma interação direta com patrocinadores e clientes do projeto. Essa experiência contribuiu para o início de um processo contínuo de desenvolvimento das habilidades de soft skills.	