

APLICATIVO DE ACESSO REMOTO PARA CRIAÇÃO E CONSULTA DE MAPAS DE CAMPO PARA PLANTIOS MECANIZADOS E NÃO MECANIZADOS

Antony Henrique Bresolin - Bolsista

Pedro Piveta Barrotti - Voluntário

Me. Willian Douglas Ferrari Mendonça - Orientador

ETAPAS

- Levantamento de Bibliográfico **3-4**;
- Levantamento de Requisitos **5-6**;
- Desenvolvimento do Protótipo **7**;
- Qualidade Software **8-10**;
- Divulgação científica **11-12**

REUNIÕES

- Para melhor entendimento do projeto, realizamos diversas reuniões para alinhar a ideia principal do projeto.
- **05/04/23:** Conhecendo a ideia base do projeto (Online)
- **11/04/2023:** Tirar dúvidas levantadas na primeira reunião (Presencial)
- **16/05/23:** Demonstrar resultados da interface (Online)
- **29/06/23:** Discutir problema sobre a parte lógica do aplicativo (Online)
- **28/07/23:** Devolutiva da entrega de relatórios e apresentação de novo membro do projeto.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

- Croqui, como é elaborado
- Relatórios de sementes,
- Como é realizado as pesquisas de qualidade de sementes em áreas,
- Equipamentos utilizados na lavoura,
- Coleta de material,
- Códigos e termos padrões da área.

Esse foi o principal foco do projeto até o presente momento, entender o problema e assim arquitetar uma solução, além de estudar as ferramentas necessárias para alcançá-la.

REQUISITOS DO PROJETO

- Revisão das reuniões para a elaboração de: Personas
- levantamento dos requisitos do software e suas respectivas descrições

DESENVOLVIMENTO DE INTERFACE

- Etapas de Imersão pelo paint e figma
- Etapa de prototipação pelo figma
- Etapa de implementação com React Native e js

REQUISITOS E INSTRUÇÃO DE USO

Funcionalidades:

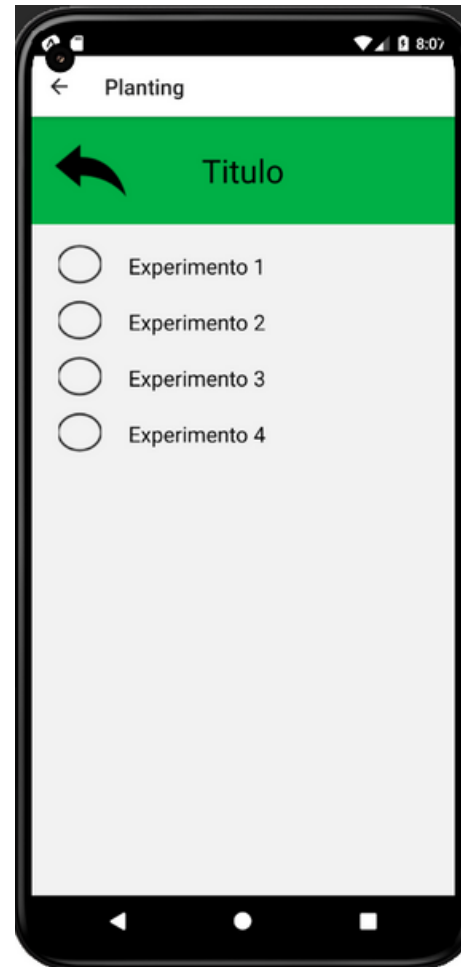
- **Listar todas planilhas cadastradas:** O aplicativo deve apresentar todas as planilhas anteriormente criadas.
- **Aceitar o tamanho de uma planilha:** O usuário poderá inserir as dimensões desejadas na tela de listagem e o aplicativo irá redimensionar a planilha de acordo com as dimensões estabelecidas.
- **Preencher a borda:** Após o estabelecimento da nova dimensão, o aplicativo deve preencher toda a borda da planilha com uma borda para garantir que todas as células estejam contidas dentro dela.
- **Preencher as células:** Utilizando as linhas cortadas durante o processo de redimensionamento, o aplicativo irá preencher as células da planilha em um padrão zig zag, começando da esquerda para a direita.
- **Adicionar uma nova semente:** O usuário poderá adicionar uma nova semente e definir o nome da semente a ser cultivada.
- **Preencher os valores das células da planilha:** O usuário poderá preencher os valores das células da planilha com números ou bordas.
- **Finalizar ou continuar o plantio da semente escolhida:** Na mesma tela de seleção de listagem, haverá um botão para finalizar o plantio da semente escolhida ou continuar a plantar a mesma.

- **Listar todas as sementes cadastradas e preenchidas:** Caso seja selecionado finalizar a listagem das células da semente, o aplicativo deve apresentar uma tela listando todas as sementes cadastradas e preenchidas até o momento.
- **Permitir inserção de nova semente ou finalização da planilha:** Na tela de listagem de todas sementes, o aplicativo deve solicitar se o usuário deseja inserir uma nova semente ou finalizar a planilha.
- **Salvar a planilha:** Se o usuário escolher finalizar a planilha, o aplicativo deve salvá-la para futuros manuseios.

Instruções de uso:

1. Ao abrir o aplicativo, o usuário terá as opções de criar uma nova planilha ou consultar planilhas já criadas.
2. Selecione "criar uma nova planilha" e preencha o nome, a quantidade de linhas e de colunas da tabela.
3. Defina qual coluna vai ficar a borda e finalize essa etapa para que o software crie a planilha.
4. Ao finalizar a criação das planilhas, o software mandará o usuário novamente à tela inicial.
5. Selecione "consultar planilhas" para listar todas as planilhas cadastradas.
6. Clique sobre a planilha desejada para abri-la em uma nova tela, com todos os dados adicionados previamente e o layout completo da planilha.
7. Na tela de visão geral da planilha, adicione uma nova semente, clique sobre uma semente já cadastrada ou finalize a criação da planilha.
8. Para cadastrar uma nova semente, preencha os campos de nome da semente e número de início da série semente.
9. Ao finalizar a criação da semente, o usuário será retornado para a tela de listagem geral da semente.
10. Para preencher as células da semente selecionada, o sistema direciona o usuário para uma nova tela, onde será possível preencher as células em zig zag, da esquerda para a direita, com o número da semente padrão antes cadastrado ou com bordas.
11. Ao finalizar o preenchimento das células, ou caso deseje passar para outra semente, o usuário poderá selecionar a opção para voltar à tela de visão geral da planilha e continuar o plantio da semente escolhida ou selecionar finalizar o plantio para listar todas as sementes cadastradas até o momento.
12. Selecione inserir nova semente ou finalizar a planilha na tela de listagem de sementes.
13. Ao finalizar a planilha, o aplicativo irá salvá-la para futuros manuseios.

INTERFACE GRAFICA



INTERFACE GRAFICA E NAVEGAÇÃO

The screenshot shows a mobile application interface with the title 'Fields_add_field'. It features several input fields and a button:

- Nome do Campo:** A text input field containing the value 'CH04IY3PZ22TLD1N2'.
- Número de linhas:** A numeric input field containing the value '10'.
- Número de colunas:** A numeric input field containing the value '10'.
- Bordadura:** A section containing two input fields:
 - Linha:** A text input field containing the value '1, 10'.
 - Coluna:** A text input field containing the value '1, 10'.
- Adicionar:** A green button at the bottom of the form.

- Implementação de navegação entre telas do aplicativo utilizando a biblioteca React Navigate
- Estudo de documentação sobre react navigate

DESENVOLVIMENTO BACK END (ANDAMENTO)

- Desenvolvimento lento do back-end
- Mudanças de estratégias para facilitar esse processo lógico do backend
- Desenvolvimento primário em Java
- Mudança do modelo de estruturação das matrizes
- Transcrição do código de Java para JavaScript
- Estruturação das planilhas de croqui



	b	b	b	B	20230	20229	20228	20227	20226	20225	20224
Y3S	20213	20214	20215	20216	20217	20218	20219	20220	20221	20222	20223
	20212	20211	20210	20209	20208	20207	20206	20205	20204	20203	20202
	10121	10122	10123	10124	10125	10126	10127	10128	10129	10130	20201
	10120	10119	10118	10117	10116	10115	10114	10113	10112	10111	10110
	20233	20234	10101Y3S	10102	10103	10104	10105	10106	10107	18108	10109
Y3P	20232	20231	20230	20229	20228	20227	20226	20225	20224	20223	20222
	20211	20212	20213	20214	20215	20216	20217	20218	20219	20220	20221
	20210	20209	20208	20207	20206	20205	20204	20203	20202	20201	10134
	10123	10124	10125	10126	10127	10128	10129	10130	10131	10132	10133
	10122	10121	10120	10119	10118	10117	10116	10115	10114	10113	10112
Y4P	10101	10102	10103	10104	10105	10106	10107	10108	10109	10110	10111
	b	b	b	b	b	b	20230	20229	20228	20227	20226
	20215	20216	20217	20218	20219	20220	20221	20222	20223	20224	20225
	20214	20213	20212	20211	20210	20209	20208	20207	20206	20205	20204
	10123	10124	10125	10126	10127	10128	10129	10130	20201	20202	20203
silagem	10122	10121	10120	10119	10118	10117	10116	10115	10114	10113	10112
	10101	10102	10103	10104	10105	10106	10107	10108	10109	10110	10111
	2031	2032	2033	2034	2035	2036	b	b	b	b	b
	2030	2029	2028	2027	2026	2025/85	2024	2023	2022	2021	2020
	2009	2010	2011	2012	2013/75	2014	2015	2016	2017	2018	2019
vt	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001/65	1036	1035	1034
	1023	1024	1025/85	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033
	1022	1021	1020	1019	1018	1017	1016	1015	1014	1013/75	1012
	1001/65	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011
	1022	1021	1020	1019	1018	1017	1016	1015	1014	1013	1012
	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011

DOCUMENTAÇÃO E INTEGRAÇÃO

- Ingresso de um novo voluntário para o projeto
 - Pedro Piveta Barrotti
- Desenvolvimento de documentação do projeto
 - Vídeo aulas
 - Documento de texto
 - Treinamentos
 - Vídeo chamadas
- Estudo de melhoria no front-end da aplicação

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

- Desenvolvimento do artigo (short paper) para o **20º Congresso Latino-americano de Software Livre e Tecnologias Abertas**
- Correções e melhorias do artigo
- 17/09 - Submissão do artigo para análise
- 02/10 - Desenvolvimento e adaptação do resumo para apresentação no **I Congresso Interdisciplinar de Pesquisa e Inovação do Biopark (CIPIBPK)**
- 03/10 - Devolutiva do evento com o aceite para publicação
- Correções e melhorias do artigo com base nas avaliações dos três avaliadores (**Latinoware**)
- 05/10 - Envio da versão final do resumo científico para o **CIPIBPK**
- 11/10 - Prazo final da entrega do artigo com as devidas correções (**Latino**)
- 18/10 a 20/10 - Apresentação do projeto em Foz do Iguaçu
- 25/10 a 27/10 - Apresentação do projeto no Biopark.

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA



Interação Humano-Computador para facilitar o processo de plantio de amostras

Antony Henrique Bresolin
Biopark Educação
Toledo, Brasil
antonybresolin1@gmail.com

Pedro Piveta Barrotti
Biopark Educação
Toledo, Brasil
ppivetabarrotti208@gmail.com

Willian Douglas Ferrari Mendonça
Biopark Educação
Toledo, Brasil
williandouglasferrari@gmail.com

Abstract—This study describes the ongoing development of a mobile application designed to simplify the handling and organization of sketch sheets used in sample field management in agriculture. The primary objective is to address common challenges in managing these sheets through features such as custom resizing, zigzag pattern cell filling, seed cataloging, and sheet preservation for future use. The intuitive interface and robust features aim to optimize workflow, enhancing efficiency and accuracy. The application development follows the Minimum Viable Product methodology, prioritizing essential features that meet initial user needs. The active partnership with the collaborating company plays a crucial role in the continuous improvement of the application. In summary, this application in the development phase represents a promising solution in the field of sketch sheet management, demonstrating the synergy between academic research and technological advancement to meet specific market demands.

Keywords—Human-Computer Interface; Agriculture 4.0; Case Study.

Resumo—Este estudo descreve o desenvolvimento de um aplicativo móvel em andamento, projetado para simplificar o manuseio e a organização de planilhas de croqui usadas no controle de campos de amostra na agricultura. O objetivo principal é abordar desafios comuns no gerenciamento dessas planilhas por meio de funcionalidades como redimensionamento personalizado, preenchimento em padrão zig-zag, catalogação de sementes e preservação de planilhas para uso futuro. A interface intuitiva e as funcionalidades robustas buscam otimizar o fluxo de trabalho, aprimorando a eficiência e a precisão. O desenvolvimento do aplicativo segue a metodologia do Produto Mínimo Viável, priorizando características essenciais que atendem às necessidades iniciais dos usuários. A parceria ativa com a empresa colaboradora desempenha um papel fundamental na melhoria contínua do aplicativo. Em resumo, este aplicativo em fase de desenvolvimento representa uma solução promissora no campo do gerenciamento de planilhas de croqui, demonstrando a sinergia entre pesquisa acadêmica e avanço tecnológico para atender às demandas específicas do mercado.

Palavras-chave—Interação Humano-Computador; Agricultura 4.0; Estudo de Caso.

1. INTRODUÇÃO

Em um mundo cada vez mais digitalizado, a busca por soluções tecnológicas que otimizem processos e facilitem tarefas diárias tornou-se uma constante. No setor agrícola, essa realidade não é diferente. A agricultura, tradicionalmente vista como uma área resistente à mudança, tem experimentado uma revolução silenciosa nas últimas décadas, com a introdução de tecnologias que visam aumentar a produtividade, reduzir custos e melhorar a gestão de recursos. Zewge e Dittich [1] apresentam um mapeamento sistemático sobre o desenvolvimento da tecnologia na agricultura.

A pesquisa agrícola, como atividade científica, cuja maior parte é realizada via experimentação, demanda cuidados especiais, do planejamento à interpretação dos resultados, passando pela instalação, condução e avaliação dos experimentos e análise dos dados. A experimentação em grandes áreas, com plantio manual ou mecanizado, requer um planejamento antecipado da combinação entre os materiais avaliados e as áreas disponíveis, respeitando o delineamento estatístico selecionado. Para desenvolver esse trabalho com eficiência, o pesquisador depende do sólido apoio da equipe de campo, para que os resultados gerados sejam confiáveis. Entretanto, há diversos imprevistos entre o planejamento e a instalação/condução dos ensaios. As modificações e alterações do planejamento inicial são de extrema importância para a utilização dos dados experimentais, mas em muitos casos essas alterações se perdem por não terem uma forma centralizada de comunicação e registro.

Melhoramento de plantas e pesquisa genética são empreendimentos inerentemente orientados por dados. Um experimento típico, ou em viveiros de reprodução, podem conter centenas de mapas de campo e os programas geralmente avaliam dezenas de milhares de parcelas a cada ano. Para funcionar com eficiência nessa escala, o gerenciamento eletrônico de dados torna-se essencial. Muitos programas de pesquisa, no entanto, continuam a operar escrevendo e transcrevendo os mapas de campo em papel. Embora eficaz, essa forma de gerenciamento



MELHORANDO O PLANTIO DE AMOSTRAS: INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR NA AGRICULTURA

Modalidade: Resumo Simples

Antony Henrique Bresolin, Pedro Piveta Barrotti, Willian Douglas Ferrari Mendonça
Biopark Educação

O resumo delinea o desenvolvimento de um aplicativo móvel inovador. Este aplicativo é projetado para simplificar o manuseio e a organização de planilhas de croqui, essenciais no controle de campos de amostra na agricultura. Em uma era de digitalização acelerada, a agricultura busca incessantemente soluções tecnológicas que otimizem processos e facilitem tarefas cotidianas. O aplicativo visa mitigar desafios prevalentes no gerenciamento de planilhas, introduzindo funcionalidades cruciais como redimensionamento personalizado, preenchimento em padrão zig-zag, catalogação de sementes e preservação de planilhas para uso futuro. O principal objetivo é desenvolver um aplicativo móvel intuitivo e robusto. Este aplicativo será uma ferramenta indispensável para facilitar o manuseio e a organização de planilhas de croqui na agricultura, otimizando o fluxo de trabalho, aumentando a eficiência e a precisão no plantio de amostras. O projeto adota a metodologia do Produto Mínimo Viável (MVP). Esta abordagem foca em desenvolver características vitais que respondam às necessidades iniciais dos usuários. O MVP permite não apenas testar o aplicativo em ambientes reais, mas também coletar feedback valioso dos usuários, promovendo ajustes necessários. Realizado em colaboração com o Biopark Educação, Sempre Sementes e com o apoio da Fundação Araucária, o projeto emprega tecnologias avançadas, como React Native para o desenvolvimento do front-end, assegurando um produto final funcional e alinhado às expectativas e necessidades do mercado. O aplicativo proposto exibe uma interface intuitiva e personalizada. Esta interface é projetada para superar barreiras tecnológicas e financeiras que impedem a adoção de gerenciamento eletrônico de dados em programas de melhoramento agrícola. As funcionalidades do aplicativo, incluindo redimensionamento de planilhas, preenchimento automático em padrão zig-zag, gerenciamento de sementes e salvamento para uso futuro, são meticulosamente desenvolvidas para atender às demandas específicas dos usuários, garantindo precisão e economia de tempo. O aplicativo, ainda em fase de desenvolvimento, emerge como uma solução promissora no gerenciamento de planilhas de croqui. Ele exemplifica a sinergia eficaz entre pesquisa acadêmica e avanço tecnológico, atendendo às demandas específicas do mercado agrícola. A implementação eficiente na coleta e no gerenciamento de dados eletrônicos é fundamental para catalisar uma revolução verde contemporânea.

Palavras-chave: Interação Humano-Computador; Agricultura 4.0; Estudo de Caso.

Financiamento: FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA

OBRIGADO

