Estrutura funcional de aplicativo para regulagem de semeadoras de precisão

Gabriel Henrique Fontana[1]; Gustavo Borsatto Boaro[1]; Erik Dorneles[2]; Francisco Enderle[2]; Paulo Roberto Teixeira Neto[2]; Daniel Henrique Sobierai[2]; Otávio Dias da Costa Machado[3];

[1.] Aluno de Bacharelado em Agronomia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Bento Gonçalves. Bento Gonçalves, RS, Brasil.
[2.] Aluno do Técnico em Agropecuária, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Bento Gonçalves. Bento Gonçalves, RS, Brasil.
[3.] Professor Dr., Mecanização Agrícola, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Bento Gonçalves. Bento Gonçalves, RS, Brasil.

A utilização das máquinas agrícolas tem como etapa essencial a regulagem, que visa ajustar seu trabalho de acordo com metas planejadas agronomicamente. A acurácia tolerável é de até 5%, para a comparação entre a densidade de plantas recomendada e obtida nos cultivos. Para realizar esse procedimento para semeadoras em linha de precisão, foram identificados diferentes aplicativos Android, os quais foram avaliados e demonstraram deficiências nos procedimentos de correção. Para atender a necessidade deste procedimento nos limites de acurácia recomendados, foi desenvolvida a estrutura funcional de um aplicativo. De acordo com a metodologia de Romano (2003), foram desenvolvidas as etapas: 1) Projeto informacional: levantamento de informações sobre regulagem e aplicativos; 2) Projeto conceitual: definição de necessidades dos clientes; 3) Projeto preliminar: variáveis e operações do aplicativo; 4) Projeto detalhado: telas do aplicativo e demonstração de funcionalidade. Além disso, foi realizada a validação do método cultivando uma área experimental de milho, para comparação de valores prescritos e plantas emergidas. Os resultados da etapa 1 consistiram na definição do método ideal de regulagem e o *benchmarking* dos aplicativos disponíveis. Na Play Store foram encontrados 15 aplicativos para a função de semeadura. Destes, apenas 4 realmente eram dedicados à regulagem, mas nenhum dos mesmos com possuía adequadas variáveis para correção de perdas de sementes, ou seja, comprometeriam a acurácia por erro no procedimento. A etapa 2 descreveu necessidades tais como simplicidade de utilização, campos de preenchimento com orientações simples e claras e apenas uma variável a ser inserida por tela. As coletas deverão ser estáticas, evitando coletas dinâmicas de alguns aplicativos que colocam em risco os operadores. possuir um tutorial. A etapa 3 consistiu na definição das interfaces com 7 telas de etapas. A fase final descreve a estrutura funcional, que consiste na interação de telas e usuário, inserção de variáveis e consulta de resultado de coleta teste, informação que define o numero de sementes a serem coletadas em dez voltas de acionamento da roda motriz da máquina. O experimento de validação demonstrou a necessidade de correção de perdas de plantas por acurácia média geral 16,50%. Considerando a capacidade de correção do aplicativo foi de corrigir essas perdas, foram inseridos valores de correção germinação 3%, pureza 1%, vigor 1%, patinamento 8% e perdas 3%, condição em que a acurácia seria de 0,5%. Mediante variações locais em perdas de sementes, estima-se a manutenção desta margem no limite recomendado com o uso do aplicativo. A estrutura funcional do aplicativo demonstrou ser capaz de realizar a proposta do projeto, podendo obter-se um aplicativo eficaz a partir da mesma.

Palavras-chave: População de plantas, Acurácia, Semeadura, Implantação de culturas.

(cc) BY