



Busca

[Portal da Ripa](#) >> [Biblioteca](#) >> [Artigos](#) >> [Oportunidades para eletrônica embarcada em máquinas agrícolas.](#)

## Oportunidades para eletrônica embarcada em máquinas agrícolas.

Nas últimas décadas, tem-se verificado um avanço vertiginoso da informática e da automação em diversas áreas, incluindo a área agrícola, e que contribuem para uma melhoria das condições de trabalho e do meio ambiente, promovendo a qualidade, a produtividade e a competitividade.

A Agricultura de Precisão (AP) trouxe um novo olhar ao campo por meio de máquinas dotadas de receptores GPS (Global Positioning System) e mapas de produtividade. O potencial intuitivo exemplificou a agricultura moderna e sustentável.

A nova fase AP avançou para além dos equipamentos e das culturas de milho e soja, aplicando-se a todos sistemas de produção que apresentem variabilidade no campo. Assim, gerenciar a variabilidade espaço-temporal e maximizar retorno econômico, minimizando os danos ao meio ambiente são demandas atuais para as quais a AP poderá contribuir. Assim é perfeitamente possível que máquinas de menor porte possam auxiliar na realização dessas tarefas de AP dotando-as de inteligência para realizar operações de forma mais eficiente, econômica e mais amigável com o meio ambiente.

A grande maioria dos tratores disponíveis no Brasil é fabricada por grandes corporações com acesso à tecnologia de última geração contrapondo com os de implementos agrícolas que são produzidos por empresas nacionais. A característica predominante da maioria dos implementos não é a de uso massivo da eletrônica embarcada, contrastando com a de alguns outros países onde tal dispositivo tem sido aplicado amplamente em novos produtos. O desenvolvimento de tecnologias de informática e automação vem após o amadurecimento com produtos baseando em eletrônica embarcada com soluções proprietárias ou *stand-alone*, como o próximo passo da evolução. Os fabricantes de implementos no Brasil tiveram ainda muito pouco tempo para experimentar essa tecnologia.

Por outro lado, se não houver demanda por essa tecnologia, também não haverá produto com essa tecnologia no mercado. Para que produtores exijam uma determinada tecnologia, deve haver um motivo. A pressão para cuidar melhor do meio ambiente, a necessidade utilizar menos insumos e melhorar a qualidade e condições de trabalho é um bom motivo. Porém esses motivos além de ser convincente economicamente devem ser mais fortes que as barreiras. No passado, houve resistências à informatização tanto no escritório quanto nas indústrias. Atualmente não há quem persista sem incorporar a tecnologia de informação, ou melhor, não há quem sobreviva. A inovação se foi bem vinda também foi inexorável aos mais incrédulos. Existem fortes indícios de que isso também aconteça no campo.

A AP também deve se adequar e avançar com passos lentos e firmes. Se o GPS foi uma ferramenta de custo elevado e que dependia dos satélites americanos, hoje há satélites europeus e seus receptores disponíveis em telefones celulares.

A padronização da eletrônica embarcada vem com muita força com apelido de ISOBUS (nome simplificado para o padrão ISO 11783) e está presente cada vez mais em mercados internacionais mais exigentes. Para que o Brasil ocupe essa posição é necessário que usuários exijam essa tecnologia dos fabricantes a um custo competitivo e os fabricantes esforcem para posicionar os seus produtos a um nível tecnológico de próxima geração e estar à frente das concorrências. Com ISOBUS o Brasil está tendo uma oportunidade importante para posicionar tecnologicamente de ombro a ombro com outros países. Os resultados obtidos após o Workshop ISOBUS Brasil, realizado pela Força Tarefa ISOBUS (<http://www.isobus.org.br>) está rendendo frutos e alguns equipamentos estão trabalhando no campo brasileiro. A Embrapa Instrumentação Agropecuária, juntamente com a Escola de Engenharia de São Carlos – USP apresentou primeiro protótipo brasileiro construído com o apoio financeiro da FINEP. Contou também com apoio da Baldan e Enalta. É um modelo simples que está ajudando a transformar essa realidade.

**Ricardo Inamasu**  
Pesquisador da Embrapa Instrumentação Agropecuária

Li

Usuário

Senha:

[Esqueci  
senha?](#)

[Cadastr](#)