
PROPOSTA DO USO DE PLANILHAS ELETRÔNICAS COMO FERRAMENTAS NA GESTÃO AGROPECUÁRIA

PROPOSED USE OF SPREADSHEETS AS TOOLS ON FARMING MANAGEMENT

*Thiago Scarpin da Silva*¹⁷
*Rubson Natal Ribeiro Sibaldelli*¹⁸
*Frederico Fonseca da Silva*¹⁹
Rodrigo Cornacini Ferreira^{*20}

RESUMO:

O presente estudo tem como objetivo propor o uso de planilhas eletrônicas na gestão agropecuária sendo o seu desenvolvimento realizado por meio de revisão bibliográfica de literatura, a qual fundamentou a proposta de elaboração de planilhas eletrônicas como ferramentas na gestão agropecuária, com o objetivo de proporcionar ao pequeno produtor, subsídios para uma melhor gestão de sua propriedade. O estudo possibilitou verificar que a agricultura brasileira se encontra em um momento bastante positivo, sendo responsável por 22% do PIB do país em 2012, 42% das exportações totais e 37% dos empregos brasileiros. Os produtos exportados de maior destaque são a carne (US\$ 1,14 bilhão); produtos florestais (US\$ 702 milhões); complexo soja - grão, farelo e óleo (US\$ 685 milhões); café (US\$ 605 milhões) e o complexo sucroalcooleiro - álcool e açúcar (US\$ 372 milhões). As projeções mostram que, até 2022, a produção de grãos aumentará 22%, sendo a soja o produto principal, com média de 2,3% ao ano. Também verificou-se que o pequeno produtor enfrenta alguns gargalos, como dificuldades essas relacionadas com as políticas cambiais adotadas pelo governo, a forte tributação existente no cenário atual, que tem reduzido fortemente a capacidade competitiva dos pequenos produtores brasileiros no mercado internacional, e ainda, as deficiências relacionadas à gestão dessas pequenas propriedades, realidade que motivou a elaboração e proposta de automatização da gestão dessas pequenas propriedades por meio de um sistema muito simples de controle informatizado.

PALAVRAS CHAVE: planilhas de controle, administração, agronegócio, agricultura, pecuária.

ABSTRACT:

This study had the objective of analyze the use of spreadsheets to manage farming as support for greater competitiveness of small farmers in the agribusiness sector. Was development through bibliographic review of the literature, which justified the proposal to develop spreadsheets as tools in managing agriculture, with the aim of providing the small producer, subsidies for better management of your property. The study enabled us to verify that Brazilian agriculture is in a very positive moment, accounting for 22 % of GDP in 2012, 42% of total exports and 37% of Brazilian jobs. Products exported most prominent are the meat (US\$ 1.14 billion), forest products (US\$ 702 million); soy - beans, meal and oil (US\$ 685 million), coffee (US\$ 605 million) and sugar and alcohol (US\$ 372 million). Projections show that by 2022, grain production will increase 22% and soybeans the main product, with an average of 2.3% of year. Also it was found that the small producer faces some bottlenecks, such as difficulties related to the exchange rate policies adopted by the government, the strong existing taxation in the current scenario, which has strongly reduced the competitiveness of small Brazilian producers in the international market, and also deficiencies relating to the management of these small farms, that reality motivated the drafting and proposal automation of the management of these small properties through a very simple system of computerized control .

KEYWORDS: control spreadsheets, administration, agribusiness, agriculture, livestock.

INTRODUÇÃO

Uma economia caracterizada pela globalização tem exigido da agricultura brasileira, assim como de outros setores, a busca pela eficiência nos processos produtivos

17 Graduando de Agronomia pelo Centro Universitário Filadélfia – Unifil – Londrina-PR.

18 Matemático, Especialista, Mestrando em Engenharia Ambiental pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Campus Londrina-PR.

19 Eng. Agrônomo, Doutor, Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná – IFPR – Curitiba-PR.

20 * Autor para correspondência. Eng. Agrônomo, Mestre, Docente do Centro Universitário Filadélfia – Unifil – Londrina-PR. Doutorando do Programa de Pós Graduação em Agronomia da Universidade Estadual de Londrina – UEL – Londrina-PR. E-mail: agrorcf@gmail.com

PANORAMA DA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA

Classicamente, as empresas rurais são definidas como aquelas que exploram a capacidade produtiva do solo através do cultivo da terra, da criação de animais e da transformação de determinados produtos agrícolas. Essas empresas podem explorar três categorias diferentes de atividades: agrícolas, zootécnicas e agroindustriais (MARION, 2000).

Sampaio (2001), analisando a evolução das atividades rurais brasileiras distinguiu, em vários momentos, a aliança entre o poder público e proprietários rurais, num processo que ficou conhecido como modernização conservadora. Um modelo onde o Estado se concentra na liberação de crédito, subsídios e assistência técnica aos grandes produtores.

Outro aspecto muito importante na evolução da agropecuária brasileira foi a migração para novas fronteiras agrícolas, iniciada em meados dos anos 90, quando muitos produtores do sul e sudeste do país transferiram-se para o Norte, Centro-Oeste e, mais recentemente, para o Nordeste.

Esta evolução muito influenciou nos resultados da agropecuária brasileira que, segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA (BRASIL, 2013), foi responsável por 22% do PIB em 2012, 42% das exportações totais e 37% dos empregos brasileiros. O principal parceiro comercial do Brasil neste período foi a China que importou US\$ 388,8 milhões em produtos agrícolas brasileiros ou 8% do total exportado pelo setor, em seguida, aparecem os Estados Unidos.

Os produtos exportados de maior destaque são: carnes (US\$ 1,14 bilhão); produtos florestais (US\$ 702 milhões); complexo soja - grão, farelo e óleo (US\$ 685 milhões); café (US\$ 605 milhões) e o complexo sucroalcooleiro - álcool e açúcar (US\$ 372 milhões). A mandioca, feijão e a laranja também estão entre os principais produtos agrícolas do Brasil. Já o trigo é o principal produto agrícola que o Brasil importa (BRASIL, 2013).

Projeções mostram que até 2022 a produção de grãos aumentará 22%, sendo a soja o produto principal, com média de crescimento em 2,3% ao ano. A carne de frango poderá crescer 4,2% e deve liderar o *ranking*. O trigo, milho, carnes bovinas e suínas também aparecem nos resultados das preliminares como produtos que irão contribuir significativamente para esse crescimento (BRASIL, 2013).

Ainda segundo o MAPA, poucos países apresentaram um crescimento tão expressivo da agropecuária, sendo que o comércio internacional também obteve aumento expressivo. Em 1993, as exportações do setor eram de US\$15,94 bilhões, com um superávit de US\$11,7 bilhões. Dez anos depois, o Brasil dobrou o faturamento com as vendas externas de produtos agropecuários, obtendo um crescimento superior a 100% no saldo da balança comercial nesse setor. Esses resultados levaram a Conferência das Nações Unidas para o Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD) a prever que o país será o maior produtor mundial de alimentos na década de 2020.

Para Lucio (2008), mais importante que os números é o enorme potencial de crescimento que o setor ainda apresenta. A produção tem uma evolução tecnológica rápida e inovadora. A biotecnologia de última geração tem se mostrado como uma plataforma para solucionar a difícil equação que consiste em produzir alimentos saudáveis, preservando o meio ambiente. Segundo este mesmo autor, maiores avanços implicarão em mudanças radicais na maneira tradicional de se produzir, processar e conservar os alimentos.

Na agricultura surgem rapidamente novidades técnicas como maquinários, sementes e mudas, fertilizantes, defensivos e práticas culturais. Na pecuária os destaques são para os novos avanços genéticos, rações, vacinas e métodos inovadores de manejo e criação de animais.

O produtor rural brasileiro possui todas as características desejáveis para um empreendedor, onde uma das principais características é assumir riscos, sendo a figura do agricultor representa um grande exemplo, pois, poucos negócios correm riscos comparáveis aos das atividades agropecuárias.

Os empreendedores brasileiros estão em posição de destaque para largar na frente em termos de novos e promissores negócios, principalmente em relação às exportações. Especialistas afirmam que o Brasil se tornará o celeiro do mundo na próxima década e muitos agronegócios, criativos e inovadores, acompanharão essa tendência. Diante deste quadro, a informatização do setor é de fundamental importância (LUCIO, 2008).

PANORAMA DO AGRONEGÓCIO NO BRASIL

Moderno, eficiente e competitivo, o agronegócio brasileiro é uma atividade próspera e, se bem administrada, rentável. Com um clima diversificado, chuvas regulares, energia solar abundante e quase 13% de toda água doce disponível no planeta, o Brasil tem 388 milhões de hectares de terras agricultáveis e de alta produtividade, dos quais 90 milhões ainda não foram explorados. Esses fatores fazem do país um lugar de vocação natural para a agropecuária e todos os negócios relacionados à sua cadeia produtiva (RIBEIRO, RIBEIRO e ROGERS, 2005).

Como Agronegócio, *Agribusiness* ou Complexo Agroindustrial (CAI), define-se:

...o conjunto de todas as operações e transações envolvidas desde a fabricação dos insumos agropecuários, das operações de produção nas unidades agropecuárias, até o processamento e distribuição e consumo dos produtos agropecuários 'in natura' ou industrializados (ARAÚJO, 2005, p.16).

O Agronegócio não se restringe apenas ao setor agrícola, nem agropecuário, tampouco à atividade rural (setor primário). Também abrange toda a área industrial que realiza a produção dos equipamentos e implementos agrícolas, os fertilizantes, o beneficiamento e seleção de sementes e mudas, a programação do plantio, o financiamento da atividade, a colheita, o armazenamento, a industrialização da carne, a distribuição até os consumidores (ARAÚJO, 2005).

Ainda segundo Araújo (2005), a evolução social e econômica, sobretudo com os avanços tecnológicos, mudou totalmente a fisionomia das propriedades rurais, sobretudo nos últimos 50 anos. No Brasil, a população começou a sair do meio rural e dirigir-se para as cidades, passando a taxa de pessoas residentes no meio urbano nesse período de 20% para 70%. O avanço tecnológico foi intenso, proporcionando saltos nos índices de produtividade agropecuária. Contudo, a cada dia um menor número agricultores é responsável pelo sustento de uma população cada vez maior.

GARGALOS PARA O PEQUENO PRODUTOR

94 Apesar dos dados extremamente positivos, o agronegócio brasileiro também enfrenta dificuldades, principalmente entre os pequenos produtores. Tais dificuldades podem ser relacionadas com as políticas cambiais adotadas pelo governo, que até muito recentemente mantinha o dólar artificialmente baixo, funcionando como desacelerador do movimento de exportação e como um subsídio à importação (PONCIANO e CAMPOS, 2013).

Além disso, a forte tributação existente no cenário atual, que passou de 23% do PIB em 1994 para próximo de 40% em 2012, tem reduzido fortemente a capacidade competitiva dos pequenos produtores brasileiros no mercado internacional. A competitividade das atividades exportadoras brasileiras tem sido penalizada por tal política tributária, que contribui para compor o chamado "custo Brasil". Buscando alcançar maior competitividade, as empresas tentam auferir benefícios fiscais que estão condicionados ao cumprimento de determinadas metas, como geração de empregos, aumento da produtividade e ampliação das exportações (PONCIANO e CAMPOS, 2013).

Em razão de tal complexidade, uma administração competente do negócio torna-se fator de sobrevivência. De acordo com Callado (2006, p.25) o papel do administrador no agronegócio é "planejar, controlar, decidir e avaliar os resultados, visando a maximização dos lucros, a permanente motivação e o bem-estar de seus empregados".

Com esta evolução, as propriedades rurais cada dia mais:

- perdem sua autossuficiência;
- passam a depender sempre mais de insumos e serviços que não são seus;
- especializam-se somente em determinadas atividades;
- geram excedentes de consumo e abastecem mercados, às vezes, muito

distantes;

- recebem informações externas;
- necessitam de estradas, armazéns, portos, aeroportos, softwares, bolsas de mercadorias, pesquisas, fertilizantes, novas técnicas, tudo de fora da propriedade rural;
- conquistam mercado; e,
- enfrentam a globalização e a internacionalização da economia (ARAÚJO, 2005, p.15).

Diante de tal cenário, o pequeno produtor é afetado de forma mais sensível que os demais segmentos do setor, pois, apesar do agronegócio já movimentar um capital maior do que o setor de petróleo, ainda existe distorções em sua gestão, principalmente na pequena propriedade, exigindo que medidas de modernização sejam adotadas (RODRIGUES e MARIETTO, 2010).

A INFORMÁTICA NO CAMPO

De acordo com Araújo (2005), ainda que o agronegócio brasileiro seja caracterizado como forte produtor de matéria-prima, o segmento 'pós-porteira' tem evoluído muito nos últimos anos, sobretudo com referência à agroindustrialização que, infelizmente, ainda é considerada uma alternativa e não uma necessidade.

Segundo Giboshi, Rodrigues e Lombardi Neto (2006), a visão que restringe a unidade rural apenas como uma unidade de produção isolada, não é capaz de dar subsídios na construção de estratégias que conduzam os sistemas de produção à sustentabilidade.

Sem dúvida, a informatização do agronegócio é um dos caminhos para esta industrialização, entretanto, a realidade do setor frente aos demais setores demonstra quanto este ainda necessita progredir. De acordo com Borba e Torres (2012), embora as estatísticas sejam um tanto raras sobre a difusão dessas tecnologias no campo, no cenário nacional, uma pesquisa indicou que a presença de computadores na agropecuária aparecia de forma muito incipiente, em 1992. Próximo ao final da década, 1998/1999, a mesma pesquisa revelou que 14% dos produtores amostrados, dos dez principais estados agrícolas do país, já possuíam computadores e destes 4% tinham acesso à internet. Mais recentemente, as pesquisas evidenciaram um avanço desta participação, saltando para 18% (BORBA e TORRES, 2012), mas, se for comparado à média geral da população, que é de 53%, este percentual é muito baixo.

95

VANTAGENS E CARACTERÍSTICAS DAS PLANILHAS ELETRÔNICAS

A crescente necessidade de aumento da produção de alimentos, aliada ao atual modelo agrícola de desenvolvimento, que se baseia na inclusão de insumos e não de métodos produtivos mais eficientes, requer uma nova forma de gestão de uso da terra.

De acordo com Borges e Borges (2010), o bom gerenciamento dos recursos naturais depende basicamente da disponibilidade de informações sobre o meio ambiente, variáveis econômicas, sociais e ecológicas suficientes à elaboração de políticas ambientais, e à tomada de decisões ligadas à manutenção e utilização dos recursos naturais. O tratamento destas informações é requisito básico necessário para controlar e ordenar a ocupação das unidades físicas do meio ambiente, pressionadas por decisões que invariavelmente se contrapõem a

R
E
V
I
S
T
A

uma lógica racional de seu uso.

Um planejamento bem elaborado fará com que o negócio agregue valor. Segundo Cócaro e Jesus (2008), a “agregação de valor significa a elevação de preços de um produto em decorrência de alguma alteração em sua forma ou apresentação, tanto do produto in natura como agroindustrializado”.

Para que o produtor possa acompanhar as mudanças que estão ocorrendo na economia mundial e manter uma gestão eficiente das atividades agrícolas, a eficiência na área tecnológica é cada vez mais fator de sobrevivência. Assim, além de produzir de forma economicamente viável, ambientalmente correta, socialmente justa e conforme as determinações da defesa sanitária e se possível, de modo associativista, é imprescindível que o produtor conheça, além do ambiente interno, também o ambiente externo à propriedade.

O agronegócio exerce uma função econômica e social muito importante no país. As riquezas geradas fortalecem a economia brasileira e proporcionam condições para a melhoria da qualidade de vida, no meio rural e, principalmente, nas pequenas e médias cidades.

O controle da atividade rural no Brasil ainda é muito deficiente, principalmente junto aos pequenos produtores. São poucos os agricultores que têm um controle dos custos de plantio, controle de despesas, conhece sua capacidade de investimento ou quando é o momento correto de promover a manutenção de uma máquina ou equipamento e, como consequência, não tem controle de seus lucros ao final da safra e, tão pouco, sabe se eles realmente ocorrem.

Diante dessa realidade, a proposta de adoção de planilhas eletrônicas elaboradas poderá ser simples e de fácil controle. Permitindo ao agricultor uma melhora em sua gestão, no seu planejamento e nas suas tomadas de decisões.

96

MATERIAL E MÉTODOS

Foram geradas planilhas no programa Microsoft Office Excel™, por se tratar de um programa popular no Brasil, acessível e com razoável facilidade de manuseio. Essas planilhas podem ser impressas e repassadas aos agricultores, em especial os ligados a agricultura familiar, para que as utilizem regularmente com registros, inicialmente de forma manual, com propósito de adaptação à nova tecnologia.

Posteriormente, tais dados poderão alimentar uma planilha informatizada, sendo o agricultor orientado a alimentá-la regularmente, como já vinha procedendo manualmente, para que então se familiarize a registrar a tabulação de dados.

Após certo período de adaptação e treinamento, estes mesmos agricultores poderão inserir seus próprios dados e imprimir relatórios de controle da sua propriedade e maquinários. As planilhas eletrônicas desenvolvidas neste trabalho são descritas a seguir nas Figuras de 1 até 12.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio de uma planilha simples, que controla diariamente os índices pluviométricos, coletados através de um pluviômetro (Figura 1), os agricultores terão, ao final do trimestre, uma projeção do nível de chuvas no período que, acumulado, poderá

servir de guia para as safras seguintes.

RELATÓRIO DE CHUVAS			
Propriedade:			
Ano:			
DIA	OUTUBRO (mm.dia ⁻¹)	NOVEMBRO (mm.dia ⁻¹)	DEZEMBRO (mm.dia ⁻¹)
1			
2			
3			
...			
...			
...			
29			
30			
31			
TOTAL			

Figura 1. Planilha trimensal de controle de chuvas.

Por meio da planilha representada na Figura 2, o agricultor poderá controlar com segurança o pagamento de comissões a colhedores, sem correr o risco de realizar pagamentos indevidos, podendo calcular a porcentagem referente a cada máquina e a cada operador, individualmente.

PAGAMENTO COMISSÃO COLHEDORES				
Data:		Safa:		Cultura:
Área	Qtd colhida por Alqueire (Scs)	Total(Scs)	Comissão Máquina __scs/ Alq	Comissão do Colhedor (__ %Scs)
COMISSÃO POR COLHEADOR				
QTD	Descrição	Valor Líquido por Saca(R\$)		Total a Pagar(R\$)

Figura 2. Relatório de pagamento de comissão de colhedores.

Como pode ser verificado na Figura 3, trata-se de um fluxo bem simples de controle de pagamentos de financiamentos, que proporcionará uma visão bastante clara para o agricultor de suas obrigações, com a data de vencimento de suas parcelas e do valor que ele tem como compromisso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adoção de planilhas eletrônicas na gestão agropecuária é possível de ser realizada. Por meio das planilhas sugeridas, o agricultor poderá controlar satisfatoriamente seus gastos com plantio, combustíveis, fretes, controle de itinerário de veículos, controle bovino, colheita, estoques e folha de pagamentos.

O produtor rural, com esta base de dados devidamente organizada, poderá analisar estas informações a fim de traçar um perfil realista da situação atual e perspectivas futuras do seu negócio.

Sugere-se uma continuidade desse trabalho, elaborando-se uma pesquisa de campo em relação à validação do uso destas planilhas eletrônicas pelos agricultores.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, M.J. **Fundamentos de agronegócio**. 2.ed. - São Paulo: Atlas, 2005.
- BORBA, M.M.Z.; TORRES, A.J. O uso da informática nas empresas rurais da região de Jaboticabal/SP. **Anais... IV Congresso Brasileiro da Sociedade Brasileira de Informática Aplicada à Agropecuária e à Agroindústria**, 2012. IV SBIAGRO. Disponível em: www.sbiagro.org.br/pdf/iv_congresso/art037.pdf. Acesso em: 15 ago. 2013.
- BORGES, L.C.; BORGES, D.L. **Sistema inteligente para planejamento agropecuário**. INFOAGRO 2000. Congresso e Mostra de Agroinformática, Ponta Grossa-PR, 18 a 20/10/2010. Disponível em: www.crea-mt.org.br/palavra_profissional.asp?id=16. Acesso em: 26 jun. 2013.
- BRASIL. MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Agronegócio**, 2013. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/sobre/economia/setores-da-economia/agronegocio>. Acesso em: 15 ag. 2013.
- CALLADO, A.A.C. **Agronegócio**. São Paulo: Atlas, 2006.
- GIBOSHI, L.M.; RODRIGUES, L.H.A.; LOMBARDI NETO, F. Sistema de suporte à decisão para recomendação de uso e manejo da terra **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.10, n.4, p.861-866. Campina Grande, PB, 2006.
- CÓCARO, J.; JESUS, J.C.S. A agroinformática em empresas rurais: algumas tendências. SOBER. XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. **Anais...** Rio Branco/AC, 20 a 23 de julho de 2008.
- LUCIO, C. O milagre da terra. **Revista Mercado**, edição online, ago. 2008. Disponível em: www.revistamercado.com.br/mercado.qps/Ref/RHSR-6QGQYW. Acesso em: 26 ago. 2013.
- MARION, J.C. **Contabilidade rural**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- MEIRA, C.A.A.; MANCINI, A. L.; MAXIMO, F. A.; FILETO, R., MASSRUHÁ, S. M. F. S. Agroinformática: qualidade e produtividade na agricultura. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.13, n.2, p.175-194, 2006.
- PONCIANO, N.J.; CAMPOS, A.C. Eliminação dos impostos sobre as exportações do agronegócio e seus efeitos no comportamento da economia. **Rev. Bras. Econ.**, v. 57, n. 3, 2003. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71402003000300006&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 07 ago.2013.
- RIBEIRO, E.D.; RIBEIRO, K.C.S.; ROGERS, P. A aplicação da contabilidade de custos no setor agropecuário: um estudo de caso. **Anais... V Congresso Brasileiro de Administração Rural**, 2005, Campinas. 2005.
- RODRIGUES, L.A.; MARIETTO, M.L. Agronegócio: inovação e gestão rumo à sustentabilidade. **Revista Sapere**, v.2, n.2, p.45-71, 2010.
- SAMPAIO, P.A. **A questão agrária e a luta pelo socialismo, 2001**. Disponível em: www.cidadanet.org.br/dados/artsquestaoagrariasocialismo.htm. Acesso em: 26 ago. 2013.

