

# COLUNA DA ASAV

## Ferramentas de SIG para agricultura de precisão no planejamento do ambiente produtivo em uma pequena propriedade produtora de maçãs: Nota técnica.

O uso de ferramentas de SIG e a agricultura de precisão sempre estiveram vinculados à idéia de grandes empreendimentos agropecuários. Inicialmente o custo das ferramentas e insumos necessários tornava proibitivo seu uso em pequenas propriedades. Com o avanço do conhecimento das técnicas de coleta e organização de dados, e o barateamento das ferramentas de organização (computadores, planilhas eletrônicas, imagens de satélite), além da existência de softwares de geoprocessamento e SIG livres e com interface amigável, a barreira para o uso desta técnica também para a pequena propriedade passou a ser possível.

O SIG nos proporciona esta organização dos dados, e a comparação dos dados ano a ano, resultando em um histórico de dados que à medida que forem acumulados e analisados ao longo do tempo servirá como uma base de tomada de decisões ao administrador do sistema de produção, gerando o aumento da lucratividade e precisão nas tomadas de decisões.

Logo, o planejamento ambiental da propriedade passa a ter de grande importância, principalmente em pomares que apresentam vida útil longa, para os quais não deve ser considerado apenas o ano agrícola tradicional (de julho a junho do ano seguinte), e os dados, portanto, devem sofrer um processo contínuo de análise.

O objetivo deste trabalho foi verificar se era possível ao pequeno produtor aplicar os princípios da agricultura de precisão através da aplicação de ferramentas de SIG, através da obtenção, organização e manuseio de informações livres ou de baixo custo.

O trabalho aqui apresentado é produto de uma atividade de pesquisa em andamento na Embrapa Uva e Vinho e de um trabalho de conclusão de curso do curso de agronomia da UCS/CAMVA, em Vacaria.

Ele foi realizado em uma área experimental na propriedade situada na região dos Campos de Cima da Serra, no município de Muitos Capões, em coordenadas geográficas georeferenciadas, de onde foram obtidos diretamente os parâmetros de produtividade, e uma etapa em escritório, através do manuseio de softwares de geoprocessamento.

Na etapa de campo, foram obtidos os dados de produtividade separados por talhão, através da retirada aleatória de amostras de frutos de 10 árvores escolhidas em linhas alternadas a partir da segunda linha de um dos cantos do talhão e contadas 40 árvores dentro de cada fila, colhidas manualmente e pesadas em balança digital com variação de 0,05 gramas. O peso total de cada amostra foi dividido pelo número de amostras, obtendo-se a produtividade média. Estas informações foram compiladas e organizadas no software gvSIG 1.10, escolhido para o trabalho por ser disponibilizado gratuitamente na internet, e apresentar uma interface amigável ao usuário.

Na etapa de escritório, utilizou-se um mapa planimétrico georeferenciado em formato digital, gerado para a propriedade para fins de regularização fundiária junto ao INCRA, que serviu de base geral ao planejamento. Também foi obtido uma imagem de satélite através do software Google Earth, disponibilizada em formato ".tif" pelo laboratório de sensoriamento remoto da Embrapa Uva e Vinho. Para manuseio das imagens e do mapa, também foi utilizado o software gvSIG 1.10.

### CONCLUSÕES:

Os resultados conclusivos demonstraram que o custo financeiro e a falta de ferramental deixaram de ser o fator limitante para a implantação de um sistema de planejamento ambiental em pequenas propriedades rurais através de SIG e Agricultura de Precisão.

Além disso, a necessidade de um histórico de produtividade da área

### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio da Embrapa através do projeto MPI Agricultura de Precisão para a Sustentabilidade de Sistemas Produtivos do Agronegócio Brasileiro.



Figura 1. Mapa da Área total, com os talhões individualizados e com os dados organizados na forma de SIG

**BRUNA MOREIRA SCHRAMMEL**

Estudante de agronomia Universidade de Caxias do Sul  
E-mail: brunaschrammel@hotmail.com.

**LUCIANO GEBLER**

Pesquisador da Embrapa Uva e Vinho; Professor do curso de Agronomia da Universidade de Caxias do Sul CAMVA. E-mail: lugebler@cnpv.embrapa.br.

## ANIVERSARIANTES AGOSTO FELIZ ANIVERSÁRIO!

“ Que seus caminhos permaneçam sempre iluminados, para que possas continuar a iluminar também aqueles que tem a oportunidade de trilhar com você, um trequinho desta longa jornada.”

Genor Mussatto 01

Vitor Hugo Borges Vieira 05

Guido André Schneider 09

Itacir Lorenzoni 11

Andréa de Rossi Rufato 13



SIG, através da obtenção, organização e manuseio de dados, custo.

O trabalho aqui apresentado é produto de uma atividade de pesquisa em andamento na Embrapa Uva e Vinho e de um trabalho de conclusão de curso do curso de agronomia da UCS/CAMVA, em Vacaria.

Ele foi realizado em uma área experimental na propriedade situada na região dos Campos de Cima da Serra, no município de Muitos Capões, em coordenadas geográficas georeferenciadas, de onde foram obtidos diretamente os parâmetros de produtividade, e uma etapa em escritório, através do manuseio de softwares de geoprocessamento.

Na etapa de campo, foram obtidos os dados de produtividade separados por talhão, através da retirada aleatória de amostras de frutos de 10 árvores escolhidas em linhas alternadas a partir da segunda linha de um dos cantos do talhão e contadas 40 árvores dentro de cada fila, colhidas manualmente e pesadas em balança digital com variação de 0,05 gramas. O peso total de cada amostra foi dividido pelo número de amostras, obtendo-se a produtividade média. Estas informações foram compiladas e organizadas no software gvSIG 1.10, escolhido para o trabalho por ser disponibilizado gratuitamente na internet, e apresentar uma interface amigável ao usuário.

Na etapa de escritório, utilizou-se um mapa planimétrico georreferenciado em formato digital, gerado para a propriedade para fins de regularização fundiária junto ao INCRA, que serviu de base geral ao planejamento. Também foi obtido uma imagem de satélite através do software Google Earth, disponibilizada em formato ".tif" pelo laboratório de sensoriamento remoto da Embrapa Uva e Vinho. Para manuseio das imagens e do mapa, também foi utilizado o software gvSIG 1.10.

#### CONCLUSÕES:

Os resultados conclusivos demonstraram que o custo financeiro e a falta de ferramental deixaram de ser o fator limitante para a implantação de um sistema de planejamento ambiental em pequenas propriedades rurais através de SIG e Agricultura de Precisão.

Além disso, a necessidade de um histórico de produtividade da área é a grande dificuldade para a realização da "fruticultura de precisão" para os pequenos produtores, bastando o treinamento dos interessados em técnicas de coleta de dados e organizacionais, e os produtores não possuem o costume de armazenar dados, principalmente quando se tem uma área heterogênea e há a necessidade de separar os talhões presentes na propriedade conforme suas características.

**BRUNA MOREIRA SCHRAMMEL**  
Estudante de agronomia Universidade de Caxias do Sul  
E-mail: brunaschrammel@hotmail.com.

**LUCIANO GEBLER**  
Pesquisador da Embrapa Uva e Vinho; Professor do curso de Agronomia da Universidade de Caxias do Sul CAMVA. E-mail: lugebler@cnpuv.embrapa.br.

## ANIVERSARIANTES AGOSTO FELIZ ANIVERSÁRIO!

**"Que seus caminhos permaneçam sempre iluminados, para que possas continuar a iluminar também aqueles que tem a oportunidade de trilhar com você, um trechinho desta longa jornada."**

**Genor Mussatto 01**

**Vitor Hugo Borges Vieira 05**

**Guido André Schneider 09**

**Itacir Lorenzoni 11**

**Andréa de Rossi Rufato 13**

**Luís Fabiano Mussatto 19**

**Marcelo Gasperin 23**

**Luciano Cavalli 27**

**Priscila Bossardi Aliprandini 29**



**O mercado já optou! Os VIVEIROS RASIP tem Maxi-Gala.**



**Temos mudas de viníferas. Consulte!**

Garanta o crescimento e precocidade de seu pomar com mudas de material genético superior. Visite pomares com mudas da RASIP e comprove.

# RASIP®

**RASIP AGRO PASTORIL S.A.**  
BR-116, Km 33 - Distrito Industrial - Vacaria - RS  
Fone: (54) 3231.4700 - Fax: (54) 3232.2872  
Contato: Eng. Agr. Celso Zancan - zancan@rasip.com.br

6119-67

JORNAL DA  
ASSOCIAÇÃO GAÚCHA  
DOS PRODUTORES DE  
MAÇÃ



Rio Grande do Sul - Vacaria - AGOSTO 2011 - 207ª ed

# O Frio para as Fruteiras de Clima Temperado.

**Destaques  
desta edição:**

página 02

**Editorial**

página 03

**AGAPOMI informa**

página 04

**Coluna da ASAV**

Ferramentas de SIG para agricultura de precisão no planejamento do ambiente produtivo em uma pequena propriedade produtora de maçãs

página 06/07

**O Frio para as Fruteiras de Clima Temperado.**

página 08/09

**Resgate de Macieiras Antigas para Preservação da Diversidade Genética e Cultivo em Sistemas Orgânicos.**

página 10/11

**Cultura Alternativa**

**Goiabeira: Alternativa de Cultivo para a Metade Sul do Rio Grande**