

Projeto para Realização de Previsão de Safras Através de Amostragem Utilizando Microcomputadores Portáteis, com Apoio de Imagens de Satélite e Fotografia de Pequeno Porte

Juarez Lineu da Silva¹
Economista da SEAB/DERAL

Celso Gonçalo Dias Junior²
Pesquisador SIG/SR do IPARDES/DETRAN

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ

¹ Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento - SEAB
Rua dos Funcionários, 1559 - 80000 Curitiba, PR, Brasil

² Secretaria de Segurança Pública - DETRAN
Av. Victor Ferreira do Amaral, 2940 - 82800 900 - Curitiba, PR, Brasil

Abstract. This work proposed the development of the methodology for realization of the estimated prevision of harvest through the statistical sample using microcomputers (Laptop's), with support of satellite images and small format airphotografies.

Keywords: previsão de safras, GIS, imagens de satélite, pesquisa de campo.

1 Introdução

A Secretaria de Estado da Agricultura-SEAB e o Instituto de Geografia e Estatística IBGE, realizam sistematicamente levantamento de previsão e acompanhamento de safras de uma forma subjetiva, através de reuniões municipais e regionais onde participam técnicos e pessoas ligadas à agropecuária paranaense. Este procedimento, já consagrado pelo tempo tem, e muito, auxiliado e gerado estatísticas amplamente utilizadas pelos mais diversos órgãos e instituições do país.

Com o objetivo de aprimorar as técnicas de levantamento das estimativas, em um esforço comum, a SEAB e o IBGE, executam em conjunto, a Pesquisa de Previsão de Safras através de um método de Amostragem Probabilística Estratificada.

A entrevista de cerca de 4.000 proprietários rurais foi determinada por um processo de sorteio aleatório, que envolveu a técnica de utilização de fotografias aéreas e de satélite.

Este procedimento teve o objetivo de corroborar com as estimativas do processo subjetivo, sem no entanto, com este processo substituir um método pelo outro.

As estimativas obtidas pelos levantamentos por amostragem, das culturas de Milho e Soja, que correspondem a mais de 80% da área cultivada no Paraná e se considerar os coeficientes de variação, se aproximam bastante dos valores obtidos pelo levantamento subjetivo.

Para as demais culturas, com os resultados obtidos, ficaram comprovadas que as duas pesquisas vieram a se complementar. Destaca-se que os dados obtidos em ambas as pesquisas, indicam que estão próximas da realidade da Agropecuária Paranaense.

Área de Estudo

Como área de estudo foram selecionadas duas propriedades localizadas na região do município de Foz do Iguaçu, próxima das margens do Lago de Itaipu.

2. Material e Métodos

Este projeto pretende dotar o Estado do Paraná de uma ferramenta capaz de obter uma maior velocidade na coleta de informações agropecuárias, com maior precisão e confiabilidade, proporcionado pelo alto grau de desenvolvimento tecnológico existente e já disponíveis nas duas instituições envolvidas com este trabalho.

Assim a realização de levantamentos sistemáticos de Previsão de Safras e outros dados amostrais foi efetuado com a utilização de microcomputadores portáteis (LapTop) e levando-se para a pesquisa de campo um sistema de informações consistido de:

a) questionários informatizados, desenvolvidos em Ms Access, com rotinas e procedimentos padrões de consistências das informações e dados amostrais no local da entrevista, disponibilizando-as imediatamente após o levantamento, obtendo-se portanto velocidade e qualidade de informações.

Desenvolvido pelo Departamento de Economia Rural-DERAL, tem como característica a permeabilidade dos diversos questionamentos, através de respostas “SIM”- “NÃO”, que possibilita um rápido entendimento entre recenseador e entrevistado.

b) utilização de imagem de satélite dos segmentos amostrais para localização precisa do local do levantamento, e também com auxílio de aparelho GPS;

c) utilização de fotografias aéreas obtidas a partir de vôos já realizados e novo vôo obtido através de técnicas de fotografia de pequeno formato, para determinação sobre as propriedades, tais como: área e produção com determinação dos talhões, confronto dos limites das propriedades e uso do solo.

d) obtenção de fotografias de pequeno porte na região de Foz do Iguaçu de dois segmentos amostrais selecionados, através da utilização de

aparelho aéreo, neste caso um helicóptero dotado de câmera fotográfica e filmadora com filme ultra-sensível.

e) obtenção e tratamento de imagem de satélite LANDSAT da região de Foz do Iguaçu; (Fig.4)

f) obtenção de imagem de satélite SPOT da mesma região, neste caso uma Carta Imagem de Foz do Iguaçu, colorida, escala 1:100.000, fornecida pela SPOT IMAGE. (Fig. 5)

g) desenvolvimento de rotinas de trabalho (programação em Ms Access) para obtenção e consistência dos dados para serem operados em microcomputadores portáteis (LapTop).

Sendo um Projeto desenvolvido atualmente pela SEAB através do Departamento de Economia Rural-DERAL, coube ao Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social-IPARDES a elaboração das rotinas em Ms Access, e o tratamento das imagens de satélite, através de Acordo Informal de Cooperação Técnica entre ambas as instituições.

A maneira de visualizar a área selecionada foi efetuar um vôo baixo sobre esta região específica, utilizando uma câmera filmadora de vídeo cassete tipo Super SVHS, a utilização de filme ultrasensível, acoplada a um helicóptero, de maneira que permita registrar quadro a quadro o real estado da área amostrada no município de Foz do Iguaçu.

Este tipo de informação virá complementar as demais existentes sobre este processo de previsão de safras e que já se encontram disponíveis nos formulários coletados em anos anteriores.

A utilização das imagens de satélite, obtidas no IPARDES e as aerofotos dos anos de 1980 e 1991 obtidas no Instituto Ambiental do Paraná - IAP, foram um referencial para indentificação da área a ser pesquisada, possibilitando, deste modo, o início do desenvolvimento de um patamar de tecnologia passível de ser utilizada por outros Estados.

Procedeu-se a pesquisa tradicional de campo, acrescida da novidade do formulário informatizado, georreferenciado e consistido sobre a propriedade rural.

3 Resultados

Os resultados obtidos pela pesquisa aérea e comparadas com os dados obtidos pela pesquisa de campo foram muito importantes para a complementação das informações.

Sua implantação na SEAB e no IPARDES, deverá subsidiar diversos outros trabalhos sobre a agropecuária, pela tradição que tem a SEAB como órgão oficial da Agricultura e Abastecimento e o IPARDES como uma das instituições da Administração Pública Estadual, no momento atual com equipamentos e em condições tecnológicas de realizar este trabalho.

4 Conclusão

Com a realização deste projeto, o Estado do Paraná, poderá diagnosticar algumas situações especiais, tais como:

1) O uso de fotografias aéreas coloridas, utilizando filme ultrasensível, possibilitará observar o estado em que se encontra nossa agricultura, em especial a safra de verão além de obter outras informações tais como a situação dos recursos naturais, o uso atual do solo, o grau de fertilidade do solo, tipo de mecanização utilizada, tipo de plantio, bem como detectar um possível desmatamento ocorrido.

2) A diferenciação entre as culturas existentes.

3) As diversas variedades de cobertura natural existente nesta área.

Bibliografia Consultada

BRASIL. Ministério do Exército, Diretoria do Serviço Geográfico. IBGE. Carta Topográfica do Brasil: folha Foz do Iguaçu, 1967. Escala 1:100.000

IAP - Ortofotocartas do Cadastro Técnico Rural, Convênio IAP/GTZ, região de Foz do Iguaçu, 1993, escala 1:10.000

MENDONÇA, Francisco José et all. Cultura do Trigo. Identificação e avaliação de áreas através do filme aerochrome 2443 (infravermelho falsa cor). INPE. São José dos Campos, SP. 1980.

SCHULER, Carlos Alberto de Borba et all. Câmara de vídeo.- Uma Perspectiva de Uso no Monitoramento de Danos Florestais de Espécies Folhosas Nativas - O Caso Particular da Bracatinga. In : VI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. Manaus 1990. V.1

ANTUNES, Mauro A. Homem et all. Avaliação dos Modelos Suits e Sail no Estudo da Refletância da Soja. In: VII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. Curitiba. PR. 1993 p. 10 - 19.

DISPERATTI, A.A. Obtenção e Uso de Fotografias Aéreas de Pequeno Formato, FPEF. Universidade Federal do Paraná, Curitiba. PR. 1991.

DIAS JÚNIOR, Celso Gonçalo. MENDONÇA, Francisco José. - Proposta para realização de um Vôo de Baixo Custo sobre o Litoral do Paraná utilizando Câmara Fotográfica e Filmadora SVHS. ITCF/FVE. 1990. Não publicado.

RUDORFF, Bernardo F. T. TARDIN, Antonio Tebaldi. Fotografias Aéreas para Auxiliar o processo de Fiscalização do Crédito Agrícola na Região de Irecê-Ba. In: V Simposio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. Natal. RN. 1988. p. 139 - 148

SCHULLER, Carlos Alberto de Borba et all. Degradação Ambiental versus Expansão Urbana - Constatação Temporal por Fotografias Aéreas Verticais. In: VII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. Curitiba. PR. 1993. p. 135 - 143.