

Integração de dados em SIG: uso do solo e morfologia do terreno obtidos por aerofotogrametria para indicação de procedência dos vinhos na região de Monte Belo, Serra Gaúcha, RS, Brasil.

Guilherme da Costa Menezes¹
Luiz Carlos Tomedi Junior¹
Rosemary Hoff¹
Ivanira Falcade²
Jorge Tonietto¹

¹ Embrapa Uva e Vinho
Rua Livramento, 515 – Bairro Conceição – Bento Gonçalves – RS – Brasil
CEP.: 95700-000 - Fone: +55 54 3455 8033 - Fax: +55 54 3451 2792
{menezes,tomedi,rosehoff,tonietto}@cnpuv.embrapa.br

² Universidade de Caxias do Sul
Caixa Postal 1130 – CEP.: 95070-560
Caxias do Sul – RS
ifalcade@ucs.br

Abstract. Serra Gaúcha, Rio Grande do Sul, produces 70% of the grape of Brazil, where finds Monte Belo do Sul. This is a highland, have strong declivity and agriculture is characterized by small familiar farms where vineyards are in strong relief areas that difficult mechanization. The wine industry is searching to modernize its productive installations and processes, how much to the elaboration of fine wines. Since the 90', Embrapa Uva e Vinho had developing the process of the geographic indications. Techniques in photogrametry and geoprocessing improve productive processes and value to the product. The objective is shows techniques in SIG to bring up to date the region in case. This study defined sites geographic indication. Aerial survey was made in November, 2005 and generates restitution, to update the use of and the digital elevation model - DEM. The land use and cover possible established the vine area, DEM generated declivity and exposition model to find best areas to planning vineyards. The set data had been integrated in the System of Geographic Information – SIG.

Palavras-chave: geographic indication, photointerpretation, digital elevation model, Monte Belo do Sul
indicação geográfica, fotointerpretação, modelo digital de elevação, Monte Belo do Sul.

1. Introdução

A Serra Gaúcha, localizada a nordeste do estado do Rio Grande do Sul, é a principal região vitivinícola brasileira, produzindo aproximadamente 70% da uva do país, e é nesta região que se encontra Monte Belo do Sul. Esta é uma região montanhosa, com declividades acentuadas, onde os solos são condicionados ao relevo e ao substrato rochoso, caracterizado por rochas vulcânicas mesozóicas.

A área utilizada para viticultura em Monte Belo do Sul ultrapassa os 200 hectares, onde são cultivadas certas variedades como Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Merlot, Tannat, Pinot Noir, Chardonnay, Riesling Itálico, Trebbiano, Prosecco, Moscato entre outras.

O setor produtivo é caracterizado pela existência de pequenas propriedades que empregam mão de obra familiar, onde se cultivam vinhedos em áreas de relevo bastante acidentado e que dificultam a mecanização. As empresas do setor vinícola têm buscando ao longo das últimas décadas modernizar suas instalações e processos produtivos, evoluindo tecnologicamente quanto à elaboração de vinhos finos.

Desde a década de 90, a Embrapa Uva e Vinho tem liderado o processo de desenvolvimento das indicações geográficas para vinhos finos no Brasil, cujo trabalho resultou na primeira Indicação de Procedência Brasileira: Vale dos Vinhedos, conforme Mandelli e Falcade (1999). No momento, está em andamento outra região, Pinto Bandeira em Bento Gonçalves, segundo Flores et al. (2005).

Aplicação de técnicas e desenvolvimento de estudos em aerofotogrametria contribui para a melhoria dos processos produtivos do setor primário com foco na certificação de origem e, com isto, agregando valor ao produto e aumentando a renda do trabalhador do campo.

O objetivo foi aplicar metodologias de SIG, a fim de atualizar a região por meio de cobertura aerofotogramétrica, espacializar com auxílio de GPS e estudar as características do relevo estabelecer critérios geomorfológicos para uma indicação de procedência.

2. Metodologia

Um aerolevantamento foi realizado em novembro de 2005, a fim de restituir planialtimetricamente à área do Monte Belo do Sul, atualizar o uso do solo e também gerar o modelo digital de elevação – MDT, conforme mostra a **Figura 1**.

A fotointerpretação do uso e cobertura do solo possibilitará estimar a área vitícola, sendo esta informação digitalizada e analisada estatisticamente, contribuindo para o cadastro vitícola.

Dados de altimetria, mapas de declividade e exposição solar, obtidos através do MDT serão utilizados para a delimitação da Indicação de Procedência Monte Belo do Sul.

Os dados foram integrados no Sistema de Informação Geográfica – SIG e após o término dos estudos deverão ser periodicamente atualizados e poderão ser disponibilizados às associações de produtores rurais. Para o processamento das imagens foram utilizados os *softwares* ENVI e IDRISI.

3. Resultados parciais

A área de Monte Belo do Sul tem ocupação caracterizada pela atividade rural, pelo plantio de videiras, seguido pela mata nativa e mata plantada, predominantemente eucaliptos e poucas áreas construídas, além da sede municipal.

Numa propriedade de um associado da Associação de Produtores de Monte Belo - APROBELO, na localidade Linha Alcântara, fez-se uma amostra de classificação para caracterizar o uso e cobertura do solo e definir as características do relevo. Os dados de altimetria forneceram a declividade e a exposição solar (**Figura 2**).

A interpretação do uso do solo gerou classes de uso como mostra a **Figura 3**. O cálculo indicou mais de 50 % de área ocupada com mata nativa, predominando nas porções mais acidentadas (**Tabela 1**) Porém, onde se tem relevo mais suave, no centro da área da propriedade, observa-se maior uso com videiras.

Tabela 1. Área das classes de uma propriedade associada à APROBELO.

Classes	Área (ha)	Porcentagem (%)
Mata nativa	51,21	55,16
Vinhedos	25,62	27,60
Pastagem/área sem uso	13,63	14,68
Área construída	2,37	2,55
Total	92,83	99,99

4. Conclusões e recomendações

Estes dados, juntamente com a classificação do uso do solo, serão utilizados para estimar as melhores áreas para a viticultura e adequando o planejamento das cooperativas e associações de produtores, abrangendo todo Município.

Além disto, as feições obtidas pelo relevo sombreado integrado com altimetria, servirão para indicar áreas do município com cota acima de 450 m, para a delimitação IP Monte Belo do Sul.

Agradecimentos

Este estudo faz parte do Projeto intitulado “Desenvolvimento de Indicações Geográficas e Alerta Vitícola para o APL (arranjos produtivos locais) de Vitivinicultura do Rio Grande do Sul”, financiado pela Financiadora de estudos e projetos - FINEP e Conselho Nacional de desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq do Brasil. FINEP e pelo CNPq.

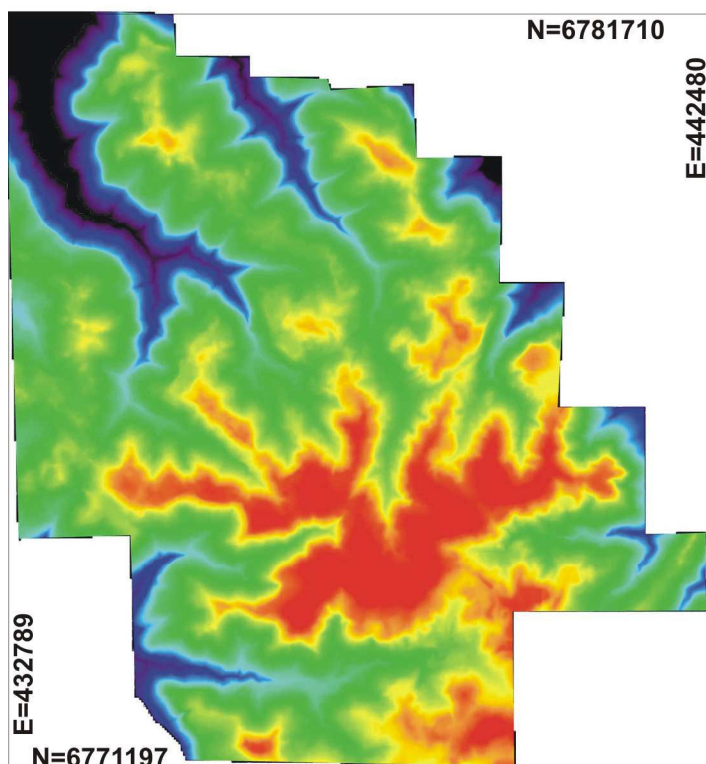
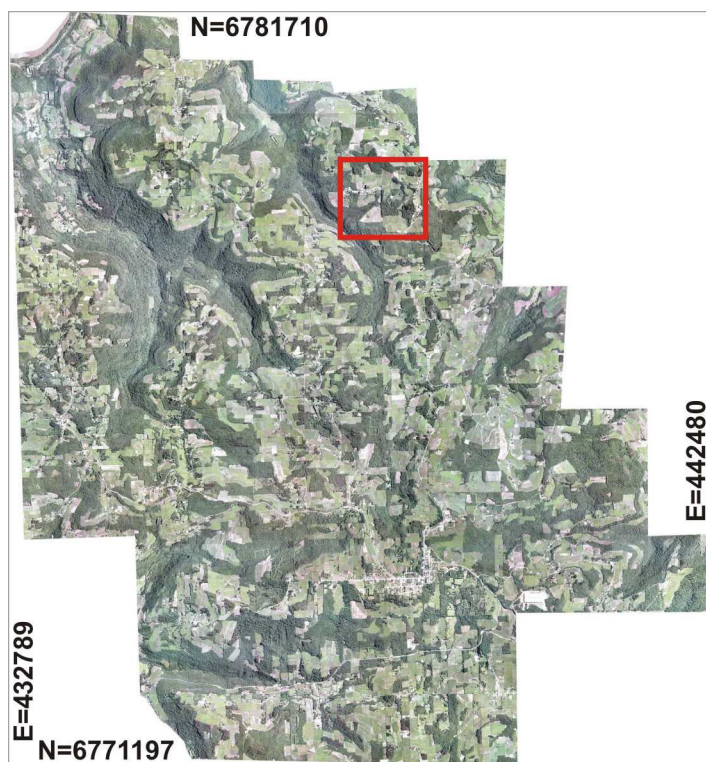
O projeto também conta com apoio da Associação de Produtores de Monte Belo – APROBELO e Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves (CEFET-BG).

Referências

Desenvolvimento de Indicações Geográficas e Alerta Vitícola para o APL de Vitivinicultura do Rio Grande do Sul. Brasília, DF: FINEP, 2004. Convênio FINEP 01.04.0846.00. Projeto em andamento.

Flores, C. A.; Mandelli, F.; Falcade, I.; Tonietto, J.; Salton, M. A.; Zanus, M. C. **Vinhos de Pinto Bandeira: Características de identidade regional para uma Indicação Geográfica.** 2005. Circular Técnica 55, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

Mandelli, F.; Falcade, I. **Vale dos Vinhedos, caracterização geográfica da região.** Caxias do Sul: EDUCS, 1999. 144 p.



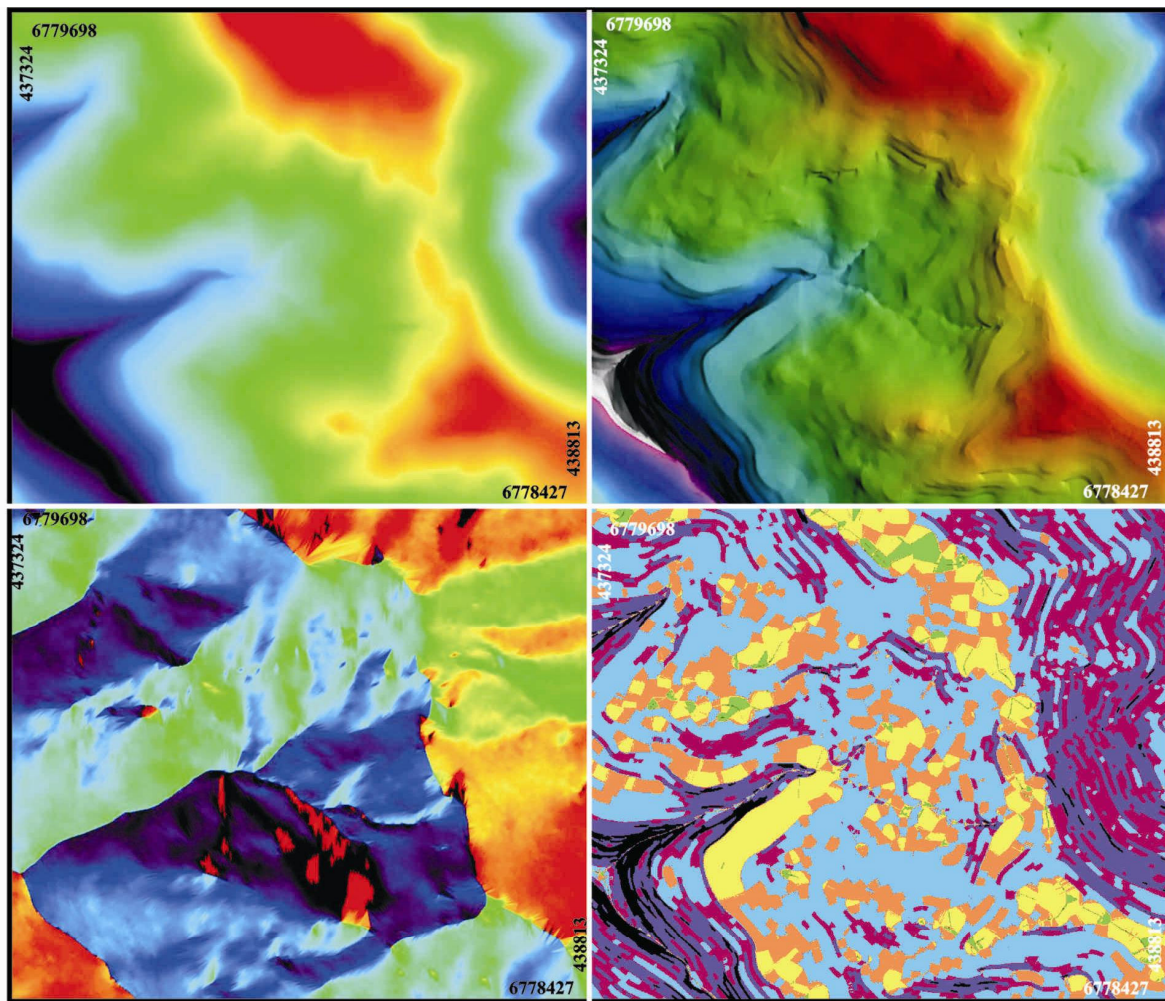
Altimetria (m)



Escala Gráfica



Figura 1. Mosaico de ortofotos (A) e modelo numérico do terreno (B) do Município de Monte Belo do Sul



Azimute Solar



Escala Gráfica



Classes de declividade

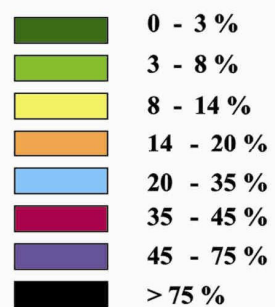
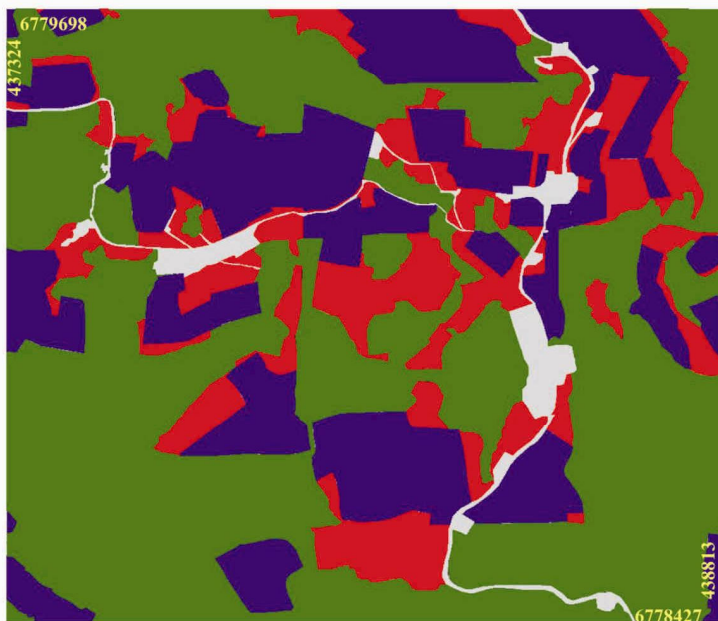






Figura 2 - Área teste numa propriedade associada a APROBELO. Produtos derivados do MNT: A - altimetria; B - relevo sombreado integrado com altimetria; C - exposição solar; D - declividade segmentada conforme limite de uso.



Classes de uso do solo (%)

-  Mata nativa - 55,16
-  Vinhedos - 27,60
-  Pastagem/área sem uso - 14,68
-  Área construída - 2,55

Escala Gráfica

0 500 m



Figura 3 - Interpretação sobre fotografia aérea pancromática com resolução de 60 cm para cálculo de áreas de uso do solo numa propriedade em Monte Belo do Sul.