

Figura 34 – Modelo tridimensional do relevo e rede de drenagem do subdistrito de Guassu Boi, Alegrete – RS.

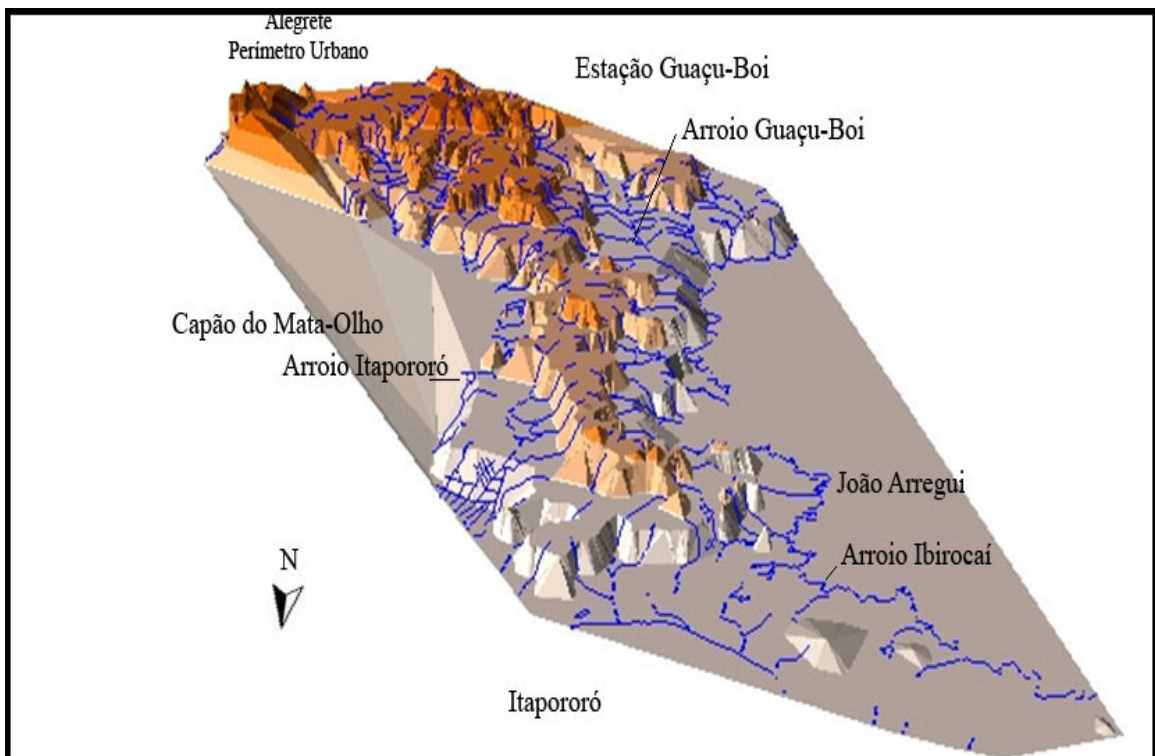


Figura 35 – Modelo tridimensional do relevo e rodovias no subdistrito de Guassu Boi, Alegrete – RS.
Org.: Oliveira Jr., 2006.

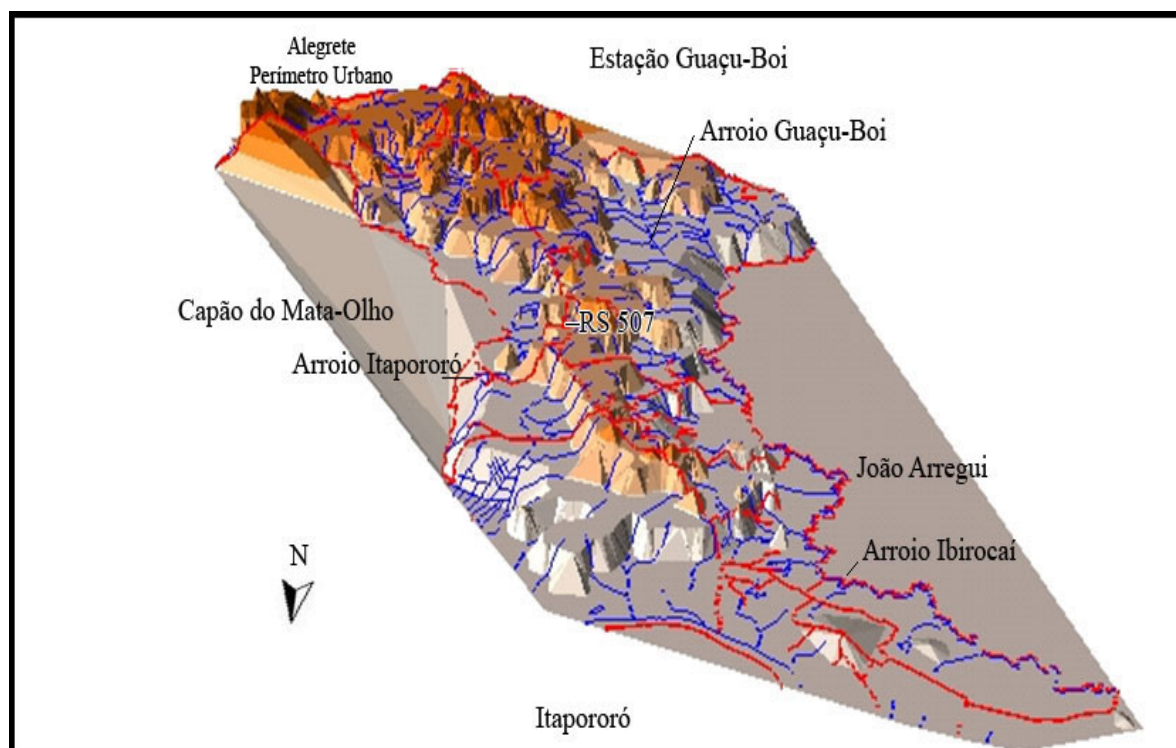


Figura 36 – Modelo tridimensional do relevo, com rede de drenagem e rodovias no distrito de Guassu Boi, Alegrete – RS.
Org.: Oliveira Jr., 2006.

Inclusive se observa que na sobreposição dos temas na Figura 36, sua visualização foi mais destacada em relação ao distrito de Passo Novo.

Na figura 37, tem-se o mapa de uso da terra do subdistrito de Guassu Boi, com suas respectivas categorias.

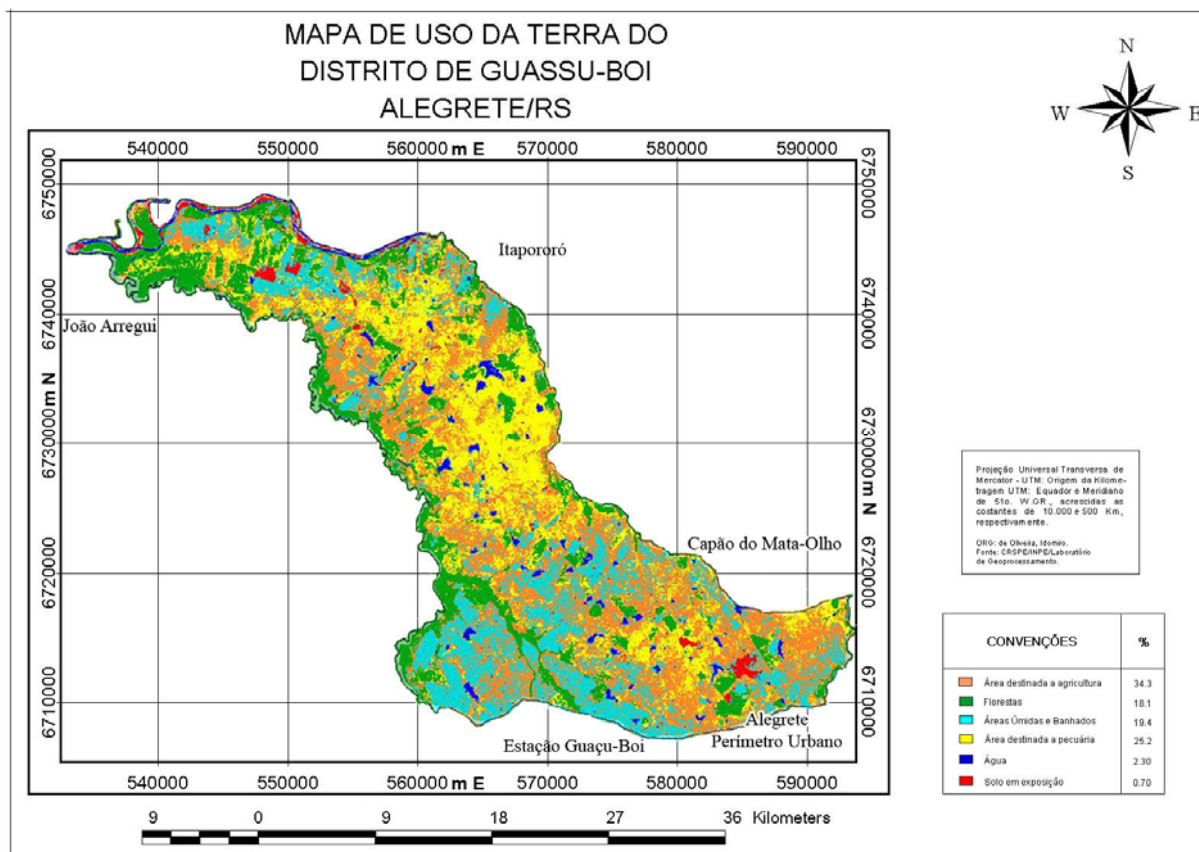


Figura 37 – Mapa de Uso da Terra do subdistrito de Guassu Boi, Alegrete – RS.
Org.: Oliveira Jr., 2006.

Com base nos dados coletados do mapa de uso da terra do distrito de Guassu Boi, elaborou-se a Tabela 8, onde tabulou-se os dados das principais categorias que existem no interior do distrito.

Tabela 8: Uso da terra no subdistrito de Guassu Boi

Categoria de Uso	Hectares (ha)	%
Área destinada a Agricultura	328,59	34,3
Florestas	173,40	18,1
Áreas Úmidas e Banhados	176,27	18,4
Áreas destinadas a Pecuária	251,00	26,2
Água	22,03	2,30
Solo em Exposição	6,71	0,70
Total	958	100

Fonte: Dados obtidos partir do software Spring 4.3
Org.: Oliveira Jr., 2006.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O distrito de Passo Novo e o subdistrito de Guassu Boi no município de Alegrete analisados nesta pesquisa apresentam singularidades, seja no seu processo de ocupação, seja no uso da terra ou nas suas condições físico-naturais, entre outras. Neste sentido o geoprocessamento, utilizado como uma ferramenta de análise veio a propiciar o entendimento da dinâmica ocorrida nessas duas unidades territoriais do município em estudo.

O processo de modernização da agricultura, desencadeado em meados das décadas de 70 e 80, transformou a estrutura, não somente agrária, mas também produtiva do distrito de Passo Novo e subdistrito de Guassu Boi, processo este observado no Município onde estão localizados, bem como em todo o Estado gaúcho. Desta forma, a aplicabilidade do geoprocessamento via sensoriamento remoto, atrelado aos condicionantes humanos/históricos de uso, ocupação e exploração do distrito e subdistrito propiciou uma análise da atual situação dessas áreas, as quais, apresentam-se dinamizadas por fatores, ora físicos (meio natural), ora humanos, (políticas públicas) diferenciadas nas duas unidades distritais em análise.

O distrito de Passo Novo, assim como os demais de Alegrete, tem características ainda arraigadas à pecuária. Entretanto há uma modificação na paisagem com presença da agricultura, não mais de subsistência, mas capitalizada e voltada para a exportação da soja, produto que já modificou a paisagem da Campanha Gaúcha, aliando no mesmo espaço a criação de gado e a cultura da soja, principais responsáveis pela economia do Passo Novo e conseqüentemente o município de Alegrete, este processo é resultado da fragmentação das terras, onde os herdeiros ora arrendam, ora vendem ou acabam por produzir, este processo também é considerado inovação, já que a produção agrícola tem suas raízes na pequena propriedade e no norte do Estado, produção não só para a subsistência, mas também para a exportação da monocultura que eram exercidas pelos imigrantes do Norte do Estado Gaúcho.

A aquisição de terras por parte de empresas multinacionais com a finalidade de florestamento de eucalipto e pinus é uma realidade que vem acontecendo na Capanha Gaúcha em especial no distrito de Passo Novo.

Neste sentido, o distrito de Passo Novo tem assistido em sua área a presença de novas cadeias produtivas através do florestamento. A empresa sueco-filandesa Stora-enzon já adquiriu em torno de 40 mil hectares de terras para a plantação de eucalipto. Tal inovação é motivo de discussões pelas conseqüências ambientais que as mesmas poderão ocasionar no bioma pampa.

Ainda usando como alternativa de “progresso” busca-se no fomento a culturas como mamona para a produção de biodiesel, através da empresa Brasil-ecodiesel de Rosário do Sul, que junto à prefeitura do Município buscam alternativas para um maior desenvolvimento econômico no Município. (Secretaria de Agricultura do Município de Alegrete 2006).

Em relação à utilização do aplicativo computacional Arc View 3.2a, apresentou-se de grande utilidade, de acordo com a metodologia proposta para a espacialização dos dados dos referidos distrito e subdistrito.

Entretanto, no subdistrito de Guassu Boi, cuja extensão territorial é menor, porém, composta de latifundiários e grandes propriedades orizícolas, nesta localidade não há muita fragmentação das terras por parte dos proprietários que geralmente passam as heranças por sucessão hereditária e não as desagregam, dando continuidade a concentração de terras nas mãos de famílias tradicionais. Não recebem apoio técnico científico por parte da prefeitura, pois está direcionada ao assessoramento ao pequeno agricultor, no entanto, há mudanças no que se diz respeito a busca de uma maior produção, tais como: monitoramento de grandes empresas especializadas na área orizícola, melhoramento genético, entre outros. Com uma área privilegiada para a cultura do arroz, base econômica do subdistrito, o solo e o relevo plano são aliados importantes para o cultivo deste grão, já que para este tipo de cultura estes condicionantes são de fundamental importância para o desenvolvimento agrícola. A água bem servida nesta área através de uma rede de drenagem bem distribuída e com vários represamentos naturais e artificiais torna-se um aliado importante, já que para este tipo de cultura necessita-se de grande quantidade de água. As áreas de inundações, represamento e rios, são abundantes e puderam ser identificadas nos mapas de uso da terra e também nos modelos tridimensionais.

A representação, principalmente dos modelos tridimensionais foi de melhor representatividade em relação ao distrito de Passo Novo, uma vez que no distrito de Passo Novo a densidade das curvas de nível (base para a elaboração do modelo tridimensional) apresenta-se muito próxima, sendo que no momento de sua espacialização com a sobreposição de temas como rede de drenagem e rodovias sua visualização torna-se menos visível do que o subdistrito de Guassu Boi, porém não compromete as interpretações dos temas atribuídos a área de pesquisa. No entanto, esse fato não ocorreu com o distrito de Guassu Boi, no qual se percebe em seus modelos tridimensionais elaborados com seus temas, uma visualização mais apurada da área do distrito, observando-se inclusive as nascentes das drenagens nas áreas de cotas altimétricas superiores do subdistrito.

Neste sentido, com base nesta pesquisa, o aplicativo usado foi de fundamental importância para todos os procedimentos de espacialização dos dados.

Deve-se destacar inclusive, que a partir do momento que o usuário deste aplicativo computacional possuir toda sua base de dados na extensão “shp”, o qual o aplicativo Arc View 3.2 a necessita, é possível realizar os mais diversos tipos de cruzamentos de dados espaciais, desde a elaboração de banco de dados, elaboração de layouts finais de mapas, entre outros, contribuindo não só para uma visualização real da área, mas também para inferir dinâmicas processuais de caráter natural e artificial.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, R. C. Estado e modernização desigual da agricultura. In: ____ **Abrindo o pacote tecnológico: Estado e pesquisa agropecuária no Brasil.** São Paulo: Polis; Brasília: CNPq, 1986. p. 56 – 110.
- ALMEIDA, J. NAVARRO, Z. (org.) **Reconstruindo a agricultura –idéias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável.** 2 ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1998. 323 p.
- AMARAL, G. Princípios de sensoriamento remoto. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOPROCESSAMENTO. 1990, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. 1990. p. 27 – 36.
- ANDERSON, J. R. et al. **Sistema de classificação do uso da terra e do revestimento do solo para utilização com dados de sensores remotos.** Harold Strang (trad.). Rio de Janeiro: IBGE, 1979. 80 p.
- ANDRADE, M. C. de **Uma geografia para o século XXI.** Campinas. 1984. 114 p.
- ARAUJO FILHO, L. **O Município de Alegrete.** Porto Alegre: CORAG, 1985, p. 309.
- BECKER, D. F. (org.) **Desenvolvimento sustentável – Necessidade e/ou possibilidade.** Santa Cruz do Sul: Ed. daUNISC, 1997. 238 p.
- BESCOW, P. R. **O arrendamento capitalista na agricultura: evolução e situação atual da economia do arroz no Rio Grande do Sul.** São Paulo: Hucitec, 1986.
- BEZZI, M. L. São Borja: **Transformações no Espaço Agrário: O processo de despecuarização.** 221f. Dissertação (Mestrado em Geografia)-Universidade Estadual Júlio Mesquita Filho/UNESP, Rio Claro, 1985.
- BRUM, A. J. **Modernização da agricultura – trigo e soja.** Ijuí: Vozes, 1988. 200 p.
- BRUMER, A. Transformações e estratégias produtivas na produção familiar gaúcha. **Cadernos de Sociologia.** Porto Alegre – UFRGS – IFCH/PPGS. v. 06, p. 89 – 111. 1994.
- BUSATO, D. A. **Evolução econômica do município de Alegrete.** Alegrete. Fundação Educacional de Alegrete, 1981. 63 p.
- BUZAI, G. D. **La exploración geodigital.** Buenos Aires: Lugar. 2000. 179 p.
- ____. **Geografia Global: El paradigma geotecnológico y el espacio interdisciplinario en la interpretación del mundo del siglo XXI.** Buenos Aires: Lugar, 2004. 224 p.
- CALÓGERAS, J. P. **Formação Histórica do Brasil.** 7 ed. São Paulo, Ed. Companhia Editora Nacional. 1967. 353 p.
- CÂMARA, G.; MEDEIROS, J. S. de, Princípios básicos em geoprocessamento. In: ASSAD, E. D.; SANO, E. E. (ed.) **Sistema de informações geográficas.** 2. ed. Brasília: EMBRAPA – SPI / EMBRAPA – CPAC, 1998. p. 3 – 11.

CASTANHO, R. B. **O processo de modernização agrícola e a utilização de técnicas de geoprocessamento na diferenciação físico – natural e ocupação em dois distritos no município de Palmeira das Missões/RS.** 2003, 100 f. (Dissertação de Mestrado) - Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa – RS, 2003.

CHELOTTI, M. C. **A instalação de assentamentos rurais e a inserção de novos agentes no espaço agrário do município de Sant’Ana do Livramento – RS.** 2003, 215f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2003.

COSTA H. H. da. **RS: latifúndio e identidade regional.** Porto Alegre: Mercado Aberto, 1988.

DELGADO, G. da C. Expansão e modernização do setor agropecuário no pós guerra: um estudo da reflexão agrária. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 15, n. 43, p. 157 – 172, set. /dez. 2001.

DINIZ, J. A. F. **Geografia da agricultura.** São Paulo: DIFEL, 1984. 277 p.

DUARTE, P. A. **Fundamentos de cartografia.** Florianópolis: Ed. da UFSC, 1994, 148 p.

EHLERS, E. **Agricultura sustentável – origens e perspectivas de um novo paradigma.** 2 ed. Guaíba, Agropecuária, 1999. p.157.

ESRI. < <http://www.esri.com/software/arcgis/concepts/intelligent.html> > Acesso em 25.10.2005.

_____.< <http://www.esri.com/software/arcgis/concepts/distributed.html> > Acesso em 25.10.2005.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA (FEE). **Anuário estatístico do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: FEE. 1990.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA (FEE). **Anuário Estatístico do Rio Grande do Sul 1997.** Porto Alegre: FEE. 1997. CD – Rom.

GARCIA, G. J. **Sensoriamento Remoto – princípios e interpretação de imagens.** São Paulo: Nobel. 1982, 357 p.

GEHLEN, I. Estrutura, dinâmica e concepção sobre a terra no meio rural do sul. **Cadernos de Sociologia.** Porto Alegre - UFRGS – IFCH/PPGS. V. 4 p. 154-176, 1994.

GEORGE, P. **Geografia Agrícola do Mundo.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 96p. 1991.

GRAZIANO DA SILVA, J. **A modernização dolorosa.** Rio de Janeiro: Zahar, 1982. 135 p. (Coleção Agricultura e Sociedade).

GRAZIANO NETO, F. **Questão agrária e ecologia: crítica de moderna agricultura.** São Paulo: Brasiliense, 1982. 126 p.

GOLD, C. M. Surface interpolation, spatial adjacency and GIS. In: Raper, J. (ed.). **Three dimensional applications in Geographical Information Systems.** London: Taylor & Francis. 1989. p. 21 – 35.

GUIMARÃES, A. P. **A crise agrária.** Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1979. 362p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/> >. Acesso em 20 de fevereiro de 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário, 1996. IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).** Rio de Janeiro, 1996.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário, 1996. IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).** Rio de Janeiro, 2000.

_____. <www.ibge.gov.br> Acesso em 25 de outubro de 2005.

JEAN, B. A. **Forma Social da Agricultura Familiar.** Campinas: CEBRAP, UNICAMP, 1993.

LEMOS, M. B. ; SERVILHA, V. **Formas de Organização da Produção de Arroz e Feijão no Brasil.** Brasília: BINAGRI, 1979. 290p.

LOCH, C. **Noções básicas para a interpretação de imagens aéreas, bem como algumas de suas aplicações nos campos profissionais.** 3. Ed. da UFSC, 1993, 120 p.

MANTELLI, J. **Evolução e tendências do setor agrário na região noroeste do RS – uma proposta de análise.** 200 f. (Tese de Doutorado) - FFLCH da Universidade de São Paulo – SP, 2000.

MARCHETTI, D. A. B ; GARCIA, G. J. **Princípios de fotogrametria e fotointerpretação.** São Paulo: Nobel, 1986. 111 p.

MASSER, I.; BLAKEMORE, M. The Institutional Setting. In: BLAKEMORE, M.; MASSER, I. **Handling geographical information: methodology and potential applications.** New York: LONGMAN SCIENTIFIC & TECHICAL, 1991. p. 3 – 17.

MOREIRA, I. A. ; COSTA, R. H, da. **Espaço e sociedade – no Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: Mercado Aberto, 1982. 110 p.

MOREIRA, M. A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação.** 2. Ed. Viçosa: UFV, 2003. 307 p.

NOAL, F. J.; CUNHA, S. R. **Relação Produção Mercado das Regiões da Tipologia Agrícola do RS.** Santa Maria, Dep. Geociências, UFSM, 1990. 93-125 p. (Relatório de Pesquisa CNPq)

OCHOA-GAONA, S.; GONZÁLEZ-ESPINOSA, M. Land use and deforestation in the highlands of Chiapas, México. **Applied Geography**. v. 20, p. 17 – 42, 2000. Disponível em: < <http://www.periodicos.capes.gov.br/> >. Acesso em 16 fev. 2005.

OLIVEIRA, Cêurio. **Curso de Cartografia Moderna**. IBGE, 1999. Rio de Janeiro.

PEBAYLE, R. Os difíceis encontros de duas sociedades rurais. **Boletim Geográfico do RS**. Porto Alegre, n.18, p.35-45, jan/dez. 1975. p. 19-68.

PESSÔA, V. L. S. ; SILVA, P. J. da. **O Café e Soja na (re)organização do espaço do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba**. Uberlândia: UFU/CNPq, 1999.

PORNON, H. **Systèmes d'information géographique – des concepts aux réalisations**. Paris: Hermes, 1990. 108 p.

RAMALHO FILHO, A. & BEEK, K. J. **Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras**. 3 ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA/CNPS.1995. 65 p.

RAMBO, B. **A fisionomia do Rio Grande do Sul**: ensaio de monografia natural. 3 ed. São Leopoldo: Ed. UNISINOS. 1994. 473 p.

ROCHA, C. H. B. **Geoprocessamento**: tecnologia transdisciplinar. Juiz de Fora, MG: Ed. do autor, 220 p., 2000.

RODRIGUES, M. Introdução ao geoprocessamento. **Simpósio Brasileiro de geoprocessamento**. São Paulo: Escola Politécnica, USP. Maio, p. 1-26, 1990.

ROMEIRO, A. R. O modelo euro-americano de modernização agrícola. In: _____. **Meio Ambiente e dinâmica de inovações na agricultura**. São Paulo: Anablume/FAPESP, 1998. p. 69 – 93.

ROSA, R. **Introdução ao sensoriamento remoto**. 5 ed., Uberlândia, UFU, 2003.

ROSA, R.; BRITO, J. L. **Introdução ao Geoprocessamento**: Sistema de Informação Geográfica. Uberlândia, UFU, 1996.

SAINT-HILAIRE, A. **Viagem ao Rio Grande do Sul**. Trad. L. Azeredo Pena, Rio de Janeiro: Ed. Ariel. p. 295, 1935.

SCHNEIDER, M. **Spatial data types for database systems**: finite resolution geometry for geographic information systems. Berlin: Springer – Verlag Berlin Heidelberg. 1997. 278 p.

SILVA, A. de B. **Sistemas de informações geo-referenciadas**. Campinas: Editora da Unicamp, 2003. 236 p.

SILVA, A. B. da. **Desmatamento no Município de Ibirubá –RS**, analisado por fotografias aéreas. Santa Maria 1979. 102f. Dissertação (Mestrado), PPGEA/CCR/UFSM. (Ilustrado). 1979.

SUERTEGARAY, D.M.A.A **Trajectoria da Natureza um Estudo Geomorfológico sob os Areais de Quarai –RS** Tese (Doutorado); USP, 1987.

SUERTEGARAY, D. M. A.; GUASSELLI, L. A. Paisagens (imagens e representações) do Rio Grande do Sul. In: VERDUM, R. ; BASSO, L. A. ; SUERTEGARAY, D. M. A. (Org.). **Rio Grande do Sul** – Paisagens e Territórios em Transformação. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2004. p. 27-38.

TAMBARA, E. **RS**: modernização & crise na agricultura. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1983. 95 p.

VERDUM, R. Depressão Periférica e Planalto. Potencial Ecológico e Utilização Social da Natureza. In: VERDUM, R. ; BASSO, L. A. ; SUERTEGARAY, D. M. A. (Org.). **Rio Grande do Sul** – Paisagens e Territórios em Transformação. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2004. p. 39-57.

VIEIRA, E. F. **Rio Grande do Sul** – Geografia física e vegetação. Porto Alegre: Sagra. 1984, 184 p.