

Foto: José Maria Filippini Alba



Caracterização das Propriedades de Referência do Projeto Arroz Cachinho: Diversificação de Culturas (Propriedade de Referência 4)

José Maria Filippini Alba¹
Henrique Noguez da Cunha²
Nelson Cicconet³
Taciana Marchesini Graminho⁴

Sentinela do Sul é um município de 282 km², integrante da mesorregião metropolitana de Porto Alegre, caracterizado pelo clima tropical temperado, conhecido como Cfa na classificação de Köppen-Geiger, altitude média (40-50 m), com 70% da superfície ondulada e a restante plana, onde a economia é sustentada pela indústria de cerâmica, pela agricultura (principalmente arroz e fumo) e pecuária.

Em termos produtivos, para o arroz predomina o sistema de cultivo "pré-germinado", que apresenta características favoráveis à preservação ambiental, pois permite o controle de plantas daninhas por meio do manejo da irrigação, evitando ou reduzindo a aplicação de herbicidas e contribuindo para diminuir a dependência com a fumicultura. Com o objetivo de desenvolver cada vez mais a cultura orizícola, sobretudo nas pequenas propriedades, bem como de estimular a produção em escala industrial, a Prefeitura Municipal, por meio da Secretaria de Meio Ambiente, lançou um projeto

denominado "Sentinela do Sul, Terra do Arroz Cachinho", que conta com a participação de pequenos produtores. O arroz "cachinho", também conhecido como cateto ou japonico, se caracteriza pelo grão arredondado e baixo teor de amilose, gerando uma substância glutinosa depois do cozimento. A produção desse tipo de arroz visa suprir, de imediato, o mercado regional formado pelos consumidores locais e por turistas atraídos pela qualidade do produto.

Como suporte ao mencionado projeto e para incentivar o cultivo regional de arroz pelo pequeno produtor, a Embrapa Clima Temperado inseriu no macroprograma 6 (Agricultura Familiar) um projeto de pesquisa intitulado "Organização do sistema produtivo do arroz cachinho no território centro-sul do Rio Grande do Sul, com vistas ao resgate cultural e agregação de valor". Nesse contexto, foram escolhidas quatro propriedades de referência, com sistemas produtivos representativos, porém diferenciados entre elas, sendo uma delas descrita neste comunicado, a propriedade de referência 4, caracterizada pelo consórcio fumicultura –

¹ Bacharel em Química, D.Sc. em Geoprocessamento, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

² Acadêmico do Curso de Geografia, UFPel, estagiário Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

³ Acadêmico do Curso de Geografia, UFPel, estagiário da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

⁴ Engenheira-agrônoma, extensionista da Emater, Sentinela do Sul, RS.

silvicultura (acácia) - rizicultura, sendo eliminado o uso de adubos químicos no caso do arroz irrigado.

O levantamento a campo foi realizado em 12 de dezembro de 2013, sendo demarcados pontos estratégicos relacionados aos limites da propriedade e seu interior conforme as coordenadas planas e altimetria, assim como registrada a cobertura ou uso da terra (agricultura, corpos hídricos, edificações, floresta e pastagem) por meio de receptor GPS topográfico Leica SR20, projetado no Sistema de Coordenadas UTM22S, Datum WGS 84. Um dos proprietários ou alguém relacionado a eles acompanhou a demarcação, que contou com o apoio da imagem impressa extraída da mídia digital (Google Earth®). O levantamento se completou com fotos descritivas do ambiente e dos sistemas produtivos locais.

Os dados planialtimétricos levantados foram descarregados e pós-processados por meio do programa LeicaGeo Office (LEICA GEOSYSTEMS, 2006) e armazenados em arquivo vetorial de formato shapefile. Para uma maior precisão dos pontos, foi realizada uma correção pós-processada com base em dados do monitoramento contínuo dos sistemas GNSS – RBMC de Porto Alegre (IBGE, 2013). A imagem da propriedade foi georreferenciada por meio do aplicativo ArcGis 9.3 (ESRI, 2008), considerando-se os pontos estratégicos levantados. Finalmente, digitaliza-se o uso da terra por interpretação no monitor e sobreposição da imagem, considerando as feições levantadas a campo, sendo as diversas classes avaliadas em termos de área.

O modelo digital de elevação (MDE) foi obtido a partir dos planos de informações das curvas de nível, dos pontos cotados e da hidrografia, digitalizados de cartas topográficas do exército na escala 1:50.000 (HASENACK; WEBER, 2010). Adicionalmente, para aumentar a escala do MDE, utilizaram-se amostras planialtimétricas pontuais obtidas por sistema de posicionamento global diferencial pós-processado, com correção geoidal (IBGE, 2010), nos levantamentos de campo. O modelo foi gerado por triangulação de Delaunay, para posterior conversão em grade regular retangular, conforme Felgueiras e Goodchild (1995), em ambiente de sistema de informação geográfica (ESRI, 2008).

Perto da casa da família, há abundância de plantas arbustivas e árvores (Figura 1). O arroz irrigado aparece como o principal produto agrícola do estabelecimento (Figura 2), sendo consorciado com plantação de acácia e fumo (Figura 3). A presença de hortaliças, pelo tamanho da área (Figura 4), parece superar o aspecto de simples “agricultura de sobrevivência”.



Fotos: José Maria Filippini Alba

Fig. 1. Vista parcial da residência familiar e demais instalações na propriedade de referência 4.



Fig. 2. Sistema de produção de arroz irrigado na propriedade de referência 4.



Fig. 3. Plantação de fumo na propriedade de referência 4 com silvicultura em posição mais elevada (acácia).

Foto: José Maria Filippini Alba



Fig. 4. Plantação de hortaliças na propriedade de referência 4.

Trata-se de uma propriedade no contexto da agricultura familiar, localizada a sudoeste do município de Sentinela do Sul, no litoral sul-rio-grandense, poucos quilômetros a oeste da Lagoa dos Patos, cujo perímetro se indicou com linha preta cheia (Figura 5). Em termos de uso da terra, há uma exploração significativa, no setor sul da propriedade, com extensa área de mata nativa a norte (Figura 6). A comparação de ambas figuras sugere certa antropização nas áreas de pastagem.

A rizicultura ocupa o segundo lugar em área, no relativo ao uso da propriedade, com a silvicultura em primeiro, com área muito próxima (Tabela 1). A infraestrutura envolve caminhos, galpões e residência familiar. A agricultura de subsistência incluiu a área de hortaliças e pequeno plantio de amendoim ao sul. Não se observou presença de animais nas áreas de pastagem.

Tabela 1. Valores de área ocupados pelos diversos usos na propriedade 4.

Cobertura	Área	
	ha	%
Agricultura de subsistência	0,75	1,8
Corpos d'água	1,1	2,6
Fumicultura	1,1	2,7
Infraestrutura	0,84	2,0
Mata nativa	12,1	29,2
Pastagem	10,3	24,6
Rizicultura	7,6	18,3
Silvicultura	7,8	18,8
Total	41,6	100,00

Finalmente se apresenta o modelo digital de elevação da propriedade (Figura 7), que mostra a relação da agricultura com o relevo, pois, as áreas baixas (60 – 70 m) são utilizadas para rizicultura com ocupação dos corpos d'água ao aumentar levemente a gradiente, as áreas intermediárias (70 – 85 m), apresentam culturas diversas (amendoim, fumo, pastagem...) e nas partes mais altas ocorrem florestas naturais ou implantadas.

Mapa de localização da propriedade 04, Sentinela do Sul - RS.

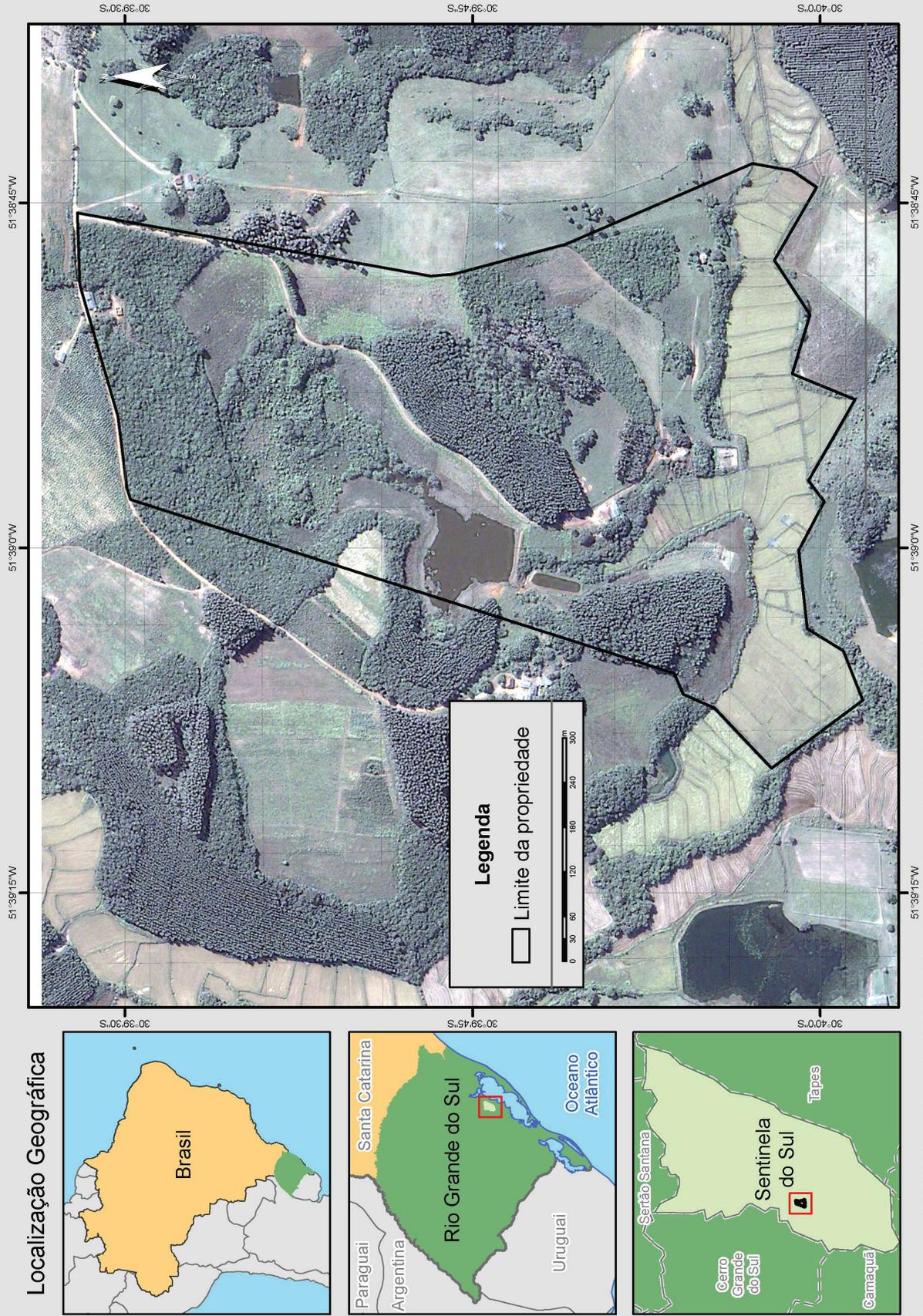


Fig. 5. Localização da propriedade de referência 4 no contexto municipal, estadual e nacional. Fonte: Laboratório de Planejamento Ambiental/Embrapa Clima Temperado.

Mapa de uso e cobertura da terra da propriedade 04, Sentinela do Sul - RS.

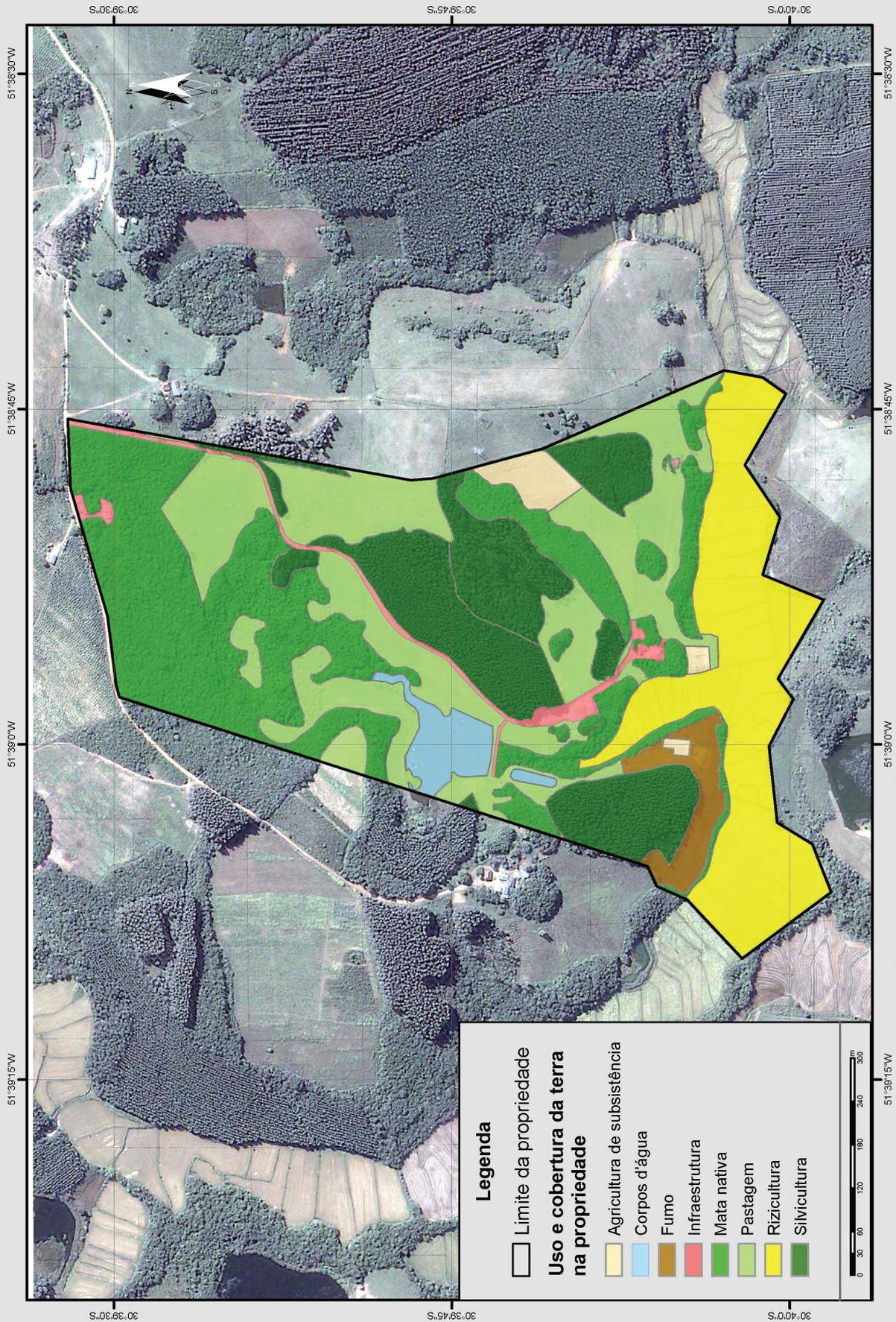


Fig. 5. Uso e cobertura da terra na propriedade de referência 4. Fonte: Laboratório de Planejamento Ambiental/Embrapa Clima Temperado.

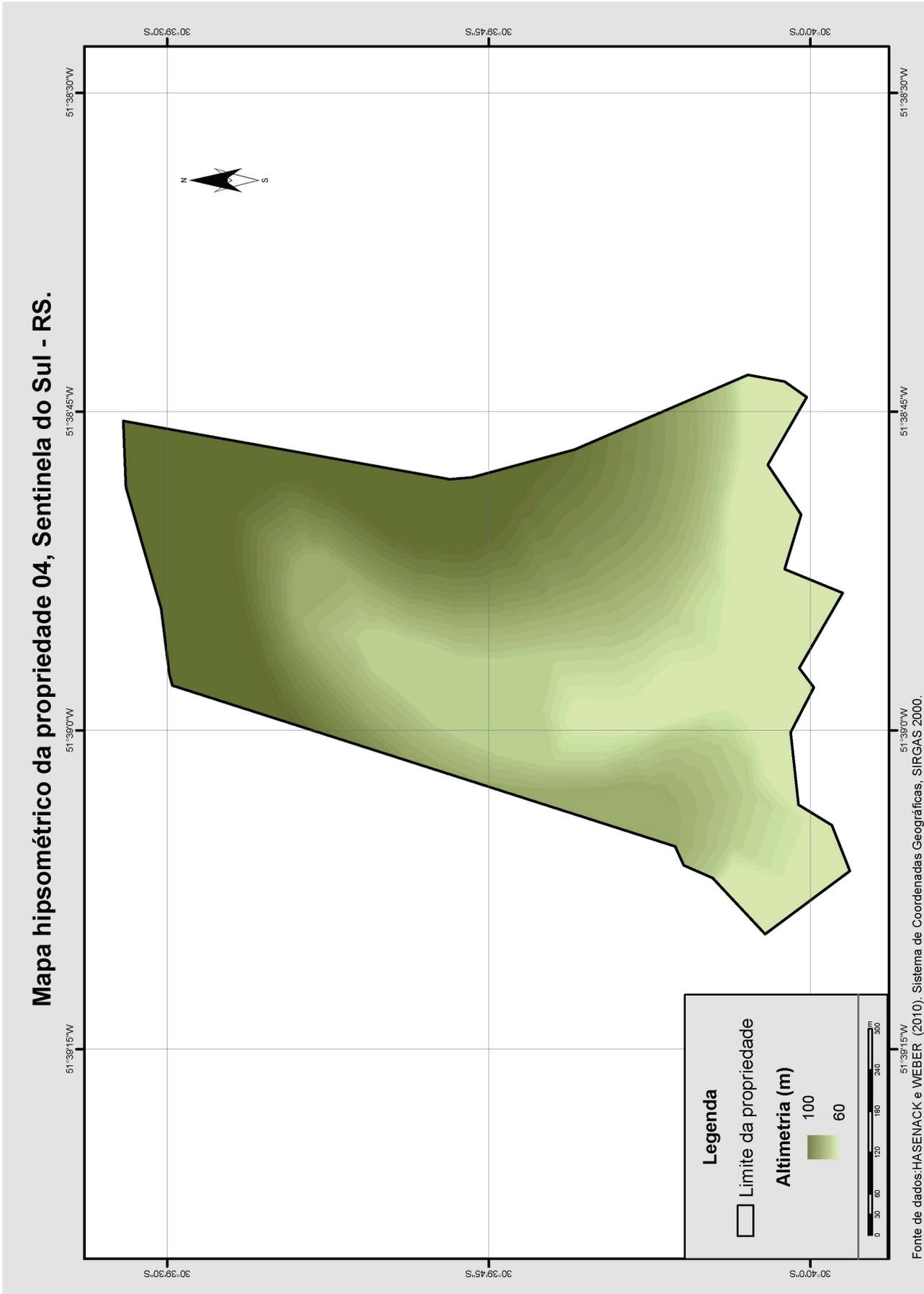


Fig. 7. Modelo digital de elevação (altitude) da propriedade de referência 4. Fonte: Laboratório de Planejamento Ambiental/Embrapa Clima Temperado.

Agradecimentos

À EMATER, principalmente à sede municipal de Sentinela do Sul, pelo apoio logístico.

Referências

ESRI. **ArcGIS Desktop 9.3**. Redlands: ESRI, 2008. 1 CD-ROM.

FELGUEIRAS, C. A.; GOODCHILD, M. T. **Two papers on triangulated surface modeling**. Santa Barbara: NCGIA: University of California, 1995. 46 p.

HASENACK, H.; WEBER, E. (Org.). **Base cartográfica vetorial contínua do Rio Grande do Sul - escala 1:50.000**. Porto Alegre: UFRGS: IB: Centro de Ecologia, 2010. 1 DVD-ROM. (Série Geoprocessamento, 3).

IBGE. MAPGEO. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geodesia/modelo_geoidal.shtm>. Acesso em: 10 nov. 2013.

IBGE. **Mapeamento topográfico**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias>>. Acesso em: 12 nov. 2013.

LEICA GEOSYSTEMS. Leica Geo Office v. 4.0. 0.0. **Program documentation**. Heerbrugg (Switzerland): Leica Geosystems AG, 2006.

**Comunicado
Técnico, 326**

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Clima Temperado

Endereço: BR 392, Km 78, Caixa Postal 403
Pelotas, RS - CEP 96010-971

Fone: (53)3275-8100

www.embrapa.br/clima-temperado

www.embrapa.br/fale-conosco



1ª edição

1ª impressão (2015): 30 exemplares

**Comitê de
Publicações**

Presidente: Ana Cristina Richter Krolow

Vice - Presidente: Enio Egon Sosinski Júnior

Secretária-Executiva: Bárbara Chevallier Cosenza

Membros: Ana Luíza Barragana Viegas, Apes Falcão Perera, Daniel Marques Aquini, Eliana da Rosa Freire Quincozes, Marilaine Schaun Pelufê.

Expediente

Revisão do texto: Eduardo Freitas de Souza

Normalização bibliográfica: Marilaine Schaun Pelufê

Editoração eletrônica: Jaqueline Jardim (estagiária)