

# ZONEAMENTO GEOAMBIENTAL EM MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO SUL: MUNICÍPIO DE AGUDO

Gerson Jonas SCHIRMER<sup>1</sup> & Luís Eduardo de Souza ROBAINA<sup>2</sup>

(1) Geógrafo. Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Maria - CCNE / UFSM. Av. Roraima, 1000, Prédio 17, Cidade Universitária – Camobi. CEP 97105-900. Santa Maria, RS. Endereço eletrônico: geogersonjs@gmail.com.

(2) Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Maria - CCNE / UFSM. Av. Roraima, 1000, Prédio 17, Cidade Universitária – Camobi. CEP 97105-900. Santa Maria, RS. Endereço eletrônico: lesrobaina@yahoo.com.br

Introdução  
Metodologia  
Caracterização do Município  
Análise Integrada dos Elementos – Zoneamento Geoambiental  
    Sistema de Perímetro Urbano  
        Unidade Sede  
        Unidade Picada do Rio  
        Unidade Nova Boêmia  
        Unidade Linha dos Pomeranos  
    Sistema Planície de Arrozaís  
    Sistema de Encostas do Reborde do Planalto  
        Unidade de Colinas de Encostas  
        Unidade de Encostas Abruptas  
    Sistema de Colinas do Planalto Serra Geral  
        Unidade de Colinas do Complexo da Serra  
        Unidade de Colinas do Cerro Seco  
Considerações Finais  
Referências Bibliográficas

**RESUMO** – Este artigo apresenta um zoneamento geoambiental do município de Agudo-RS, onde os sistemas geoambientais representam a integração, através da pesquisa dos elementos físicos da área de estudo, frente às atividades sociais, desenvolvidas pela ocupação do meio, que desenvolveram e transformaram a paisagem local. A metodologia é fundamentada nas contribuições da ciência geográfica, apresentando uma abordagem sistêmica da paisagem, utilizando como ferramenta SIGs (Sistemas de Informação Geográfica). Através de uma representação de síntese, foram definidos quatro Sistemas e nove Unidades, que caracterizaram a paisagem geoambiental do município de Agudo. O zoneamento geoambiental pode oferecer um referencial teórico-metodológico, avançado para estudo e verificações das potencialidades e das fragilidades ambientais, permitindo propostas de desenvolvimento sustentável às comunidades.

**Palavras-chave:** zoneamento, geoambiental, Agudo.

**ABSTRACT** – G.J. Schirmer & L.E. de S. Robaina - *Geoenvironmental zoning in the municipalities of Rio Grande do Sul State: city of Agudo.* This article presents a geoenvironmental zoning of the municipality of Agudo-RS, where the geoenvironmental systems represent the integration, through research the physics elements of the study area, compared to the social activities carried out by means of the occupation who have developed and transformed the local landscape. The methodology is based on the contributions of geographical science, as a tool using GIS (Geographic Information Systems). Through a representation of synthesis, four systems were defined and nine units, which characterized the landscape of the city of geoenvironmental Agudo. The Geoenvironmental zoning can provide a theoretical and methodological reference, advanced, and referral to study the potentiality environmental and weaknesses, allowing proposals for sustainable development to communities.

**Keywords:** zoning, geoenvironmental, Agudo.

## INTRODUÇÃO

Os estudos geoambientais a partir da paisagem pressupõem a integração dos elementos da natureza. Nesse aspecto, temos a contribuição de Casseti (1991) para o conceito de paisagem, *como fator de integração de parâmetros físicos, bióticos e socioeconômicos*. Este conceito tem sido utilizado em estudos de impactos ambientais em diferentes empreendimentos, com importantes resultados, pois leva ao reconhecimento da vulnerabilidade e potencialidade da natureza, segundo os diferentes táxons.

Nesse sentido, a conceituação de paisagem que contempla as expectativas desta pesquisa encontra-se em Bertrand (1972), Tricart (1977) e Casseti (1991), além das contribuições mais recentes de De Nardin (2009).

Duarte (1988) comenta que a cartografia e a geografia são ciências que jamais se separam, pois existe um grande relacionamento entre ambas, de maneira que o geógrafo necessita conhecer os fundamentos da cartografia a fim de elaborar suas inter-

pretações no início do trabalho, buscando levantar as hipóteses, a seguir no desenvolvimento através da correlação de dados, e no final na apresentação dos resultados.

O presente trabalho possui como objetivo apresentar e discutir o zoneamento geoambiental do muni-

cípio de Agudo-RS, localizado na região Centro Ocidental do Estado do Rio Grande do Sul, inserido na Microrregião de Restinga Seca (Figura 1). Além disso, o município faz parte, na atualidade, da Quarta Colônia de Imigração, possuindo uma importância econômica para a região, por fortalecer o turismo.

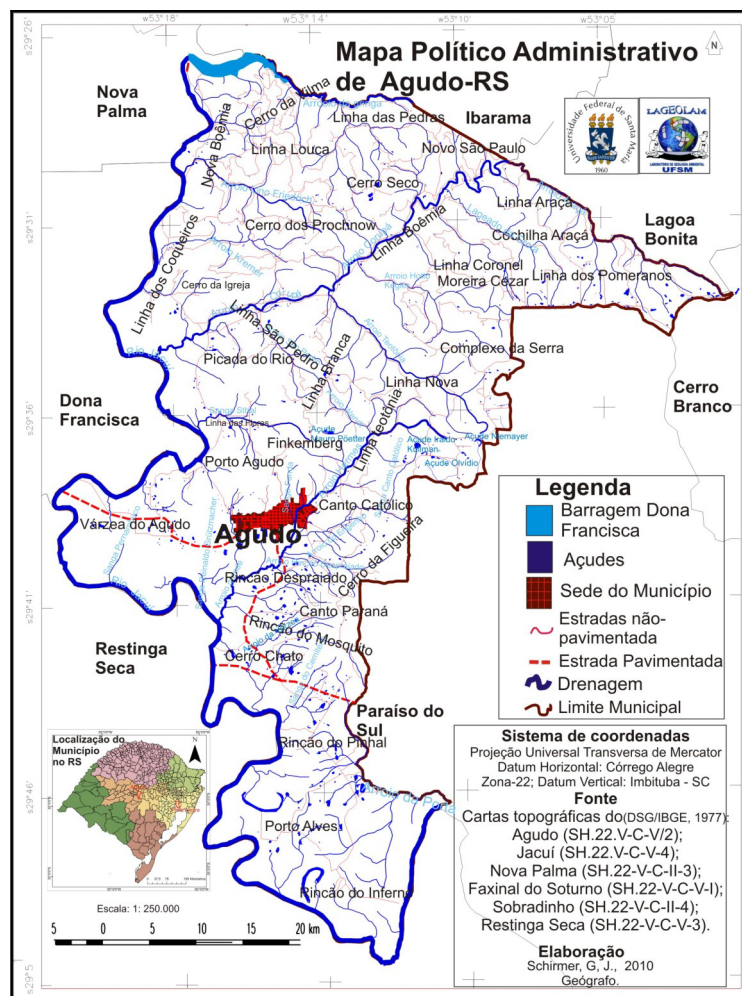


FIGURA 1. Localização do município de Agudo, RS.

## METODOLOGIA

Os pressupostos teóricos e conceituais que nortearam o trabalho concentram-se em informações de caráter sistêmico, alicerçadas em bibliografias que tratam da integração dos elementos da sociedade e da natureza de forma espacializada, principalmente Bertrand (1972).

O trabalho desenvolveu-se, basicamente, através de 4 etapas. A primeira constituiu-se do levantamento bibliográfico, sendo realizado através da consulta de uma série de bibliografias relacionadas à temática e, também, trabalhos específicos sobre a área de estudo. Pesquisas complementares, direcionadas ao entendimento de cada procedimento executado durante os

levantamentos, foram efetuadas no decorrer de cada etapa até a finalização da pesquisa.

A segunda etapa desenvolveu-se a partir de cartas topográficas definidas pela seguinte nomenclatura: Agudo (SH.22.V-C-V/2); Jacuí (SH.22.V-C-V-4); Nova Palma (SH.22.V-C-II-3); Faxinal do Soturno (SH.22.V-C-V-I); Sobradinho (SH.22.V-C-II-4); Restinga Seca (SH.22.V-C-V-3). Foram elaboradas pela Diretoria de Serviços Geográfico (DSG/IBGE, 1977) do Ministério do Exército, na escala 1:50.000, que definiram a base cartográfica para elaboração do mapeamento.

A imagem de satélite Ikonos, imagens de radar SRTM, integraram o material cartográfico utilizado para

a realização dos levantamentos. Para elaboração do mapa de uso e ocupação e para definição do relevo, respectivamente. As classes de uso foram definidas com a digitalização manual de cada tipo de uso. As imagens SRTM formaram a imagem 3D do município, auxiliando assim para classificar o relevo. Na terceira etapa foi definido o material cartográfico e feita a coleta e organização dos dados obtidos em campo.

Todas as informações levantadas, processadas, analisadas e correlacionadas e por fim mapeadas na escala 1:50.000, serviram de base para a caracterização geoambiental. As categorias de informação analisadas e levantadas são as classes de documentos Básicos, Derivados, Interpretativos e Finais, que em termos cartográficos representam a cartografia analítica e de síntese e podem ser visualizados na Figura 2. Por fim,

foram correlacionados todos os parâmetros que deram origem ao Mapa Geoambiental através da sobreposição dos mapas geomorfológico e de uso e ocupação.

Na divisão geoambiental se utiliza um único atributo ou um grupo deles para formar um sistema ou uma unidade, que são a base para a análise de uma área. Define-se como atributo o elemento base que será inserido e manuseado sobre um documento cartográfico, como informação que representa parte dos componentes do ambiente.

O zoneamento ambiental fornece a organização da área em unidades com características ambientais semelhantes quanto às potencialidades de uso e ocupação devido às condições atuais da área, referentes tanto as características físicas quanto as características de ação antrópica que constituirão sua dinâmica atual.

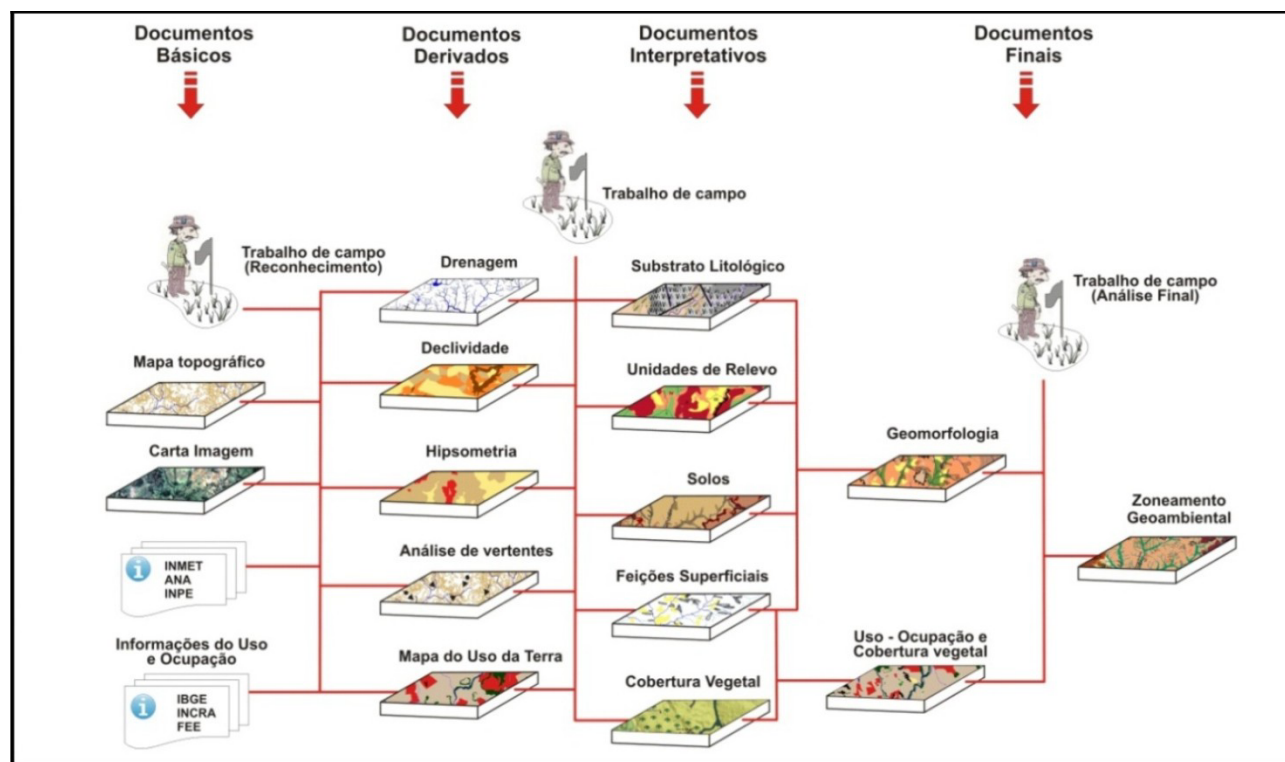


FIGURA 2. Esquema para realização do mapeamento geoambiental. Fonte: LAGEOLAM/UFSM.

## CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

Agudo foi emancipado em 1959, desmembrando-se de Cachoeira do Sul e Sobradinho. A área total do município é de 536,12 km<sup>2</sup> distanciando-se 290 km de Porto Alegre. De acordo com o IBGE (2010), possui 16.729 habitantes, com densidade demográfica de 34 hab/km<sup>2</sup>. A população rural é de 9.835 habitantes correspondendo 58,7% da população do município e está distribuída em 2.724 estabelecimentos agropecuários, que juntos somam uma área total de 43.795

hectares, prevalecendo pequenas e médias propriedades, com predomínio de uma organização familiar. A agricultura é realizada por pequenos produtores rurais, com um módulo rural médio de 16,07 hectares, segundo dados do IBGE de 2007.

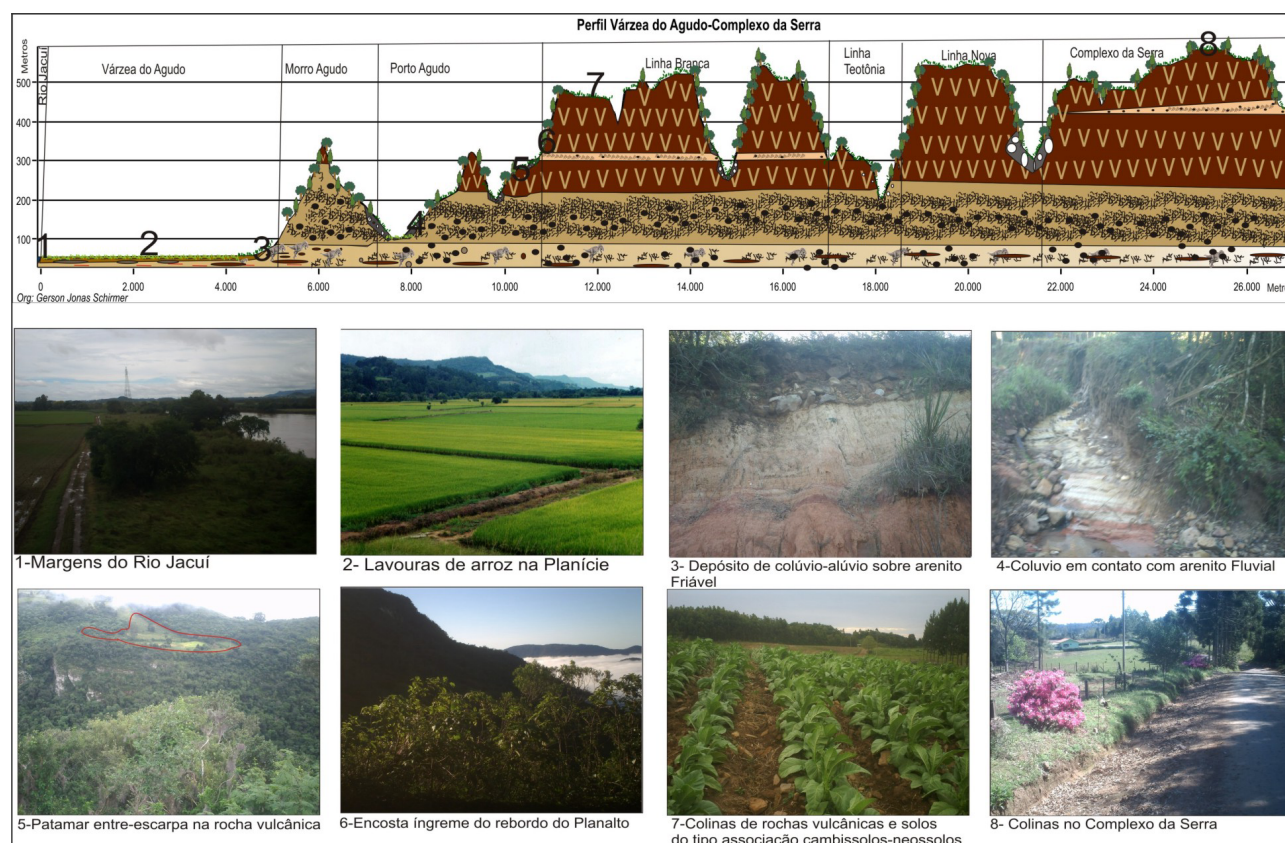
Está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Jacuí, cujas nascentes situam-se no Planalto do Rio Grande do Sul, no município de Passo Fundo.

A porção norte tem uma economia baseada na

atividade agrícola com o cultivo do fumo como principal produto, enquanto a porção sul baseia-se no cultivo do arroz. Tal diferenciação relaciona-se, em parte, ao relevo local: o norte do município é composto por morros e morrotes com vertentes de declividade acentuada, características das áreas de transição entre o Planalto e a Depressão Central gaúcha, conhecida como rebordo do Planalto (Müller Filho, 1970). Os solos são, em geral, mal desenvolvidos sendo classificados como Neossolos Litólicos e Cambissolos. As litologias são rochas vulcânicas no topo, arenitos intertrápicos e na base arenitos com características eólica (Formação Botucatú)

e fluvias da Formação Caturrita. Essas características do meio favorecem a fumicultura associada com outras atividades que não utilizam grandes áreas de lavouras, concentrando-se assim uma agricultura familiar. O plantio do fumo no município também é favorecido pela proximidade com as indústrias fumageiras localizadas em Santa Cruz do Sul. Ao sul e ao sudoeste tem-se a planície de inundação do Rio Jacuí com depósitos aluviais, propiciando o plantio do arroz.

A Figura 3 apresenta um croqui esquemático mostrando as relações entre o meio físico e de uso no município de Agudo.



**FIGURA 3.** Perfil topográfico com representação da esquemática da relação do meio físico com o uso na região. Org.: Schirmer, G.J. (2010).

## ANÁLISE INTEGRADA DOS ELEMENTOS – ZONEAMENTO GEOAMBIENTAL

A definição dos sistemas geoambientais representa a integração, através da pesquisa dos elementos físicos da área de estudo, frente às atividades sociais desenvolvidas pela ocupação do meio que desenvolveram e transformaram a paisagem local.

O mapa geoambiental, apresentado na Figura 4, mostra a espacialização hierárquica distribuída em Sistema e Unidade, ordens taxonômicas definidas por De Nardin (2009), com suas principais características, a fim de definir as condições de fragilidade, limitações

de uso e as consequentes potencialidades de cada porção.

Dessa forma, foram definidos quatro Sistemas e nove Unidades, através de uma representação de síntese dos parâmetros analisados, que caracterizaram a paisagem geoambiental do município de Agudo.

### SISTEMA DE PERÍMETRO URBANO

O sistema de perímetro urbano representa as porções do município com maior concentração de

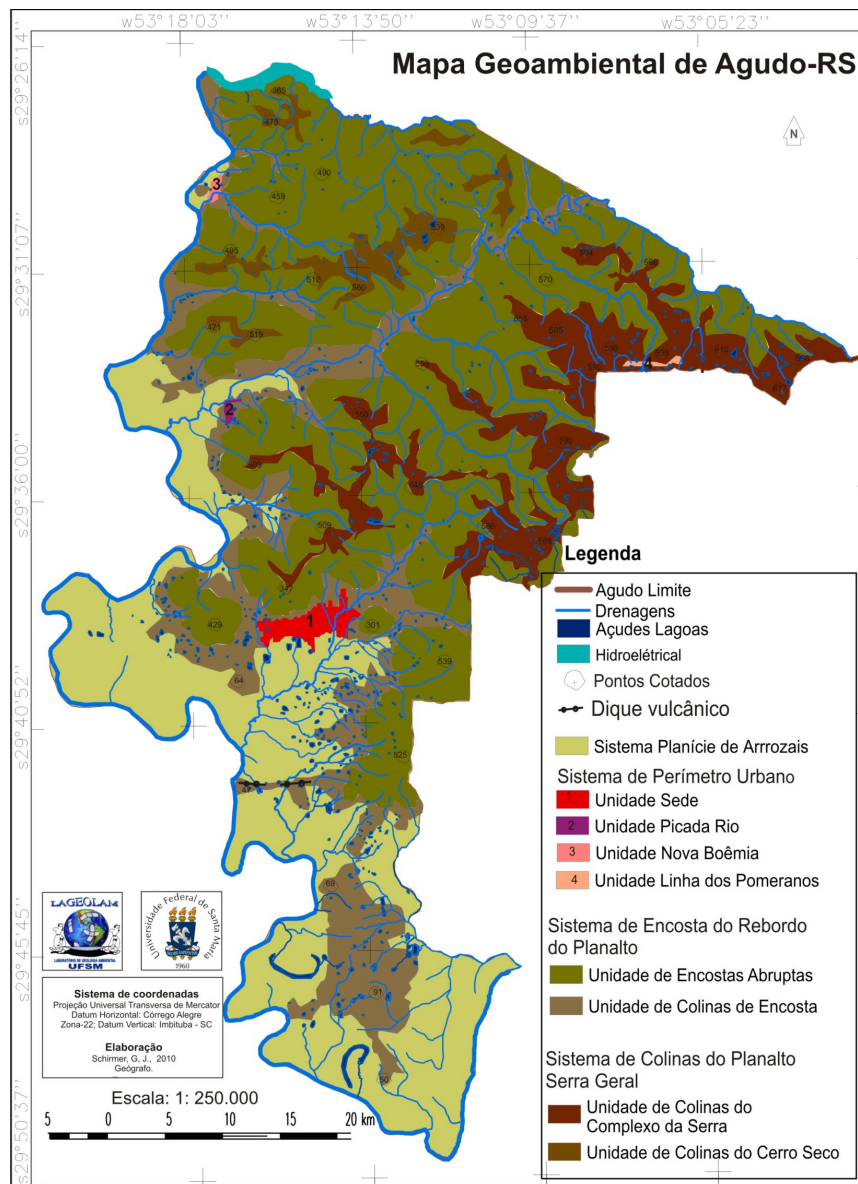


FIGURA 4. Mapa Geoambiental. Org.: Schirmer, G.J. (2010).

moradias e de serviços. Essas áreas demarcam, principalmente, os lugares onde chegaram os primeiros imigrantes da Colônia de Santo Ângelo, origem do município, formando comunidades que contam com escolas e igrejas. De um modo geral estão associadas a porções de relevo plano a suavemente ondulado e próximo a drenagem.

Este sistema apresenta as maiores necessidades de atenção do poder público, em termos de investimentos em serviços e infraestrutura básica, como saneamento básico, saúde, educação, transporte e manutenção das vias de transporte.

Os estudos definiram quatro principais unidades de perímetro urbano no município, que são: Unidade Sede, Unidade Picada do Rio, Nova Boêmia e Linha dos Pomeranos.

### Unidade Sede

Essa área compreende um espaço localizado entre o arroio Hermes e o Morro Agudo, sendo que esse último é o responsável pela denominação do primeiro povoamento da antes conhecida Picada Agudo e que posteriormente passou a ser chamada de Agudo em toda a região. Com a emancipação do município em 1959, a unidade sede foi responsável pela denominação de todo o território.

Com uma área atual de 397,18 ha e localizada na porção central do município, a cidade de Agudo (Figura 5) está assentada sobre substrato de rocha arenítica friável, relevo plano de baixa altitude e solos classificados como argissolos profundos e areno-argilosos e solos hidromórficos nas proximidades das drenagens, principalmente do arroio Hermes.

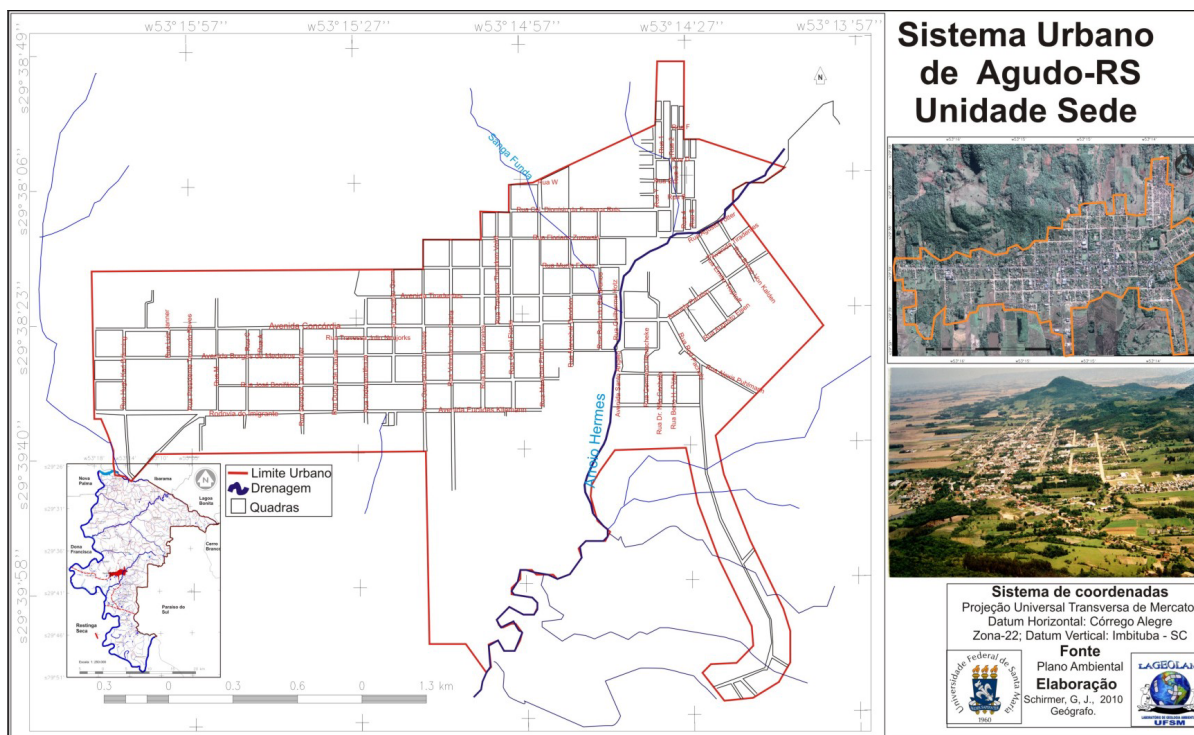


FIGURA 5. Ilustração da área urbana de Agudo, RS. Org.: Schirmer, G.J. (2010).

Nessa unidade se encontram todos os tipos de serviços prestados pelo município e as características das ocupações podem ser definidas por construções verticalizadas na área central.

Nos últimos anos a cidade vem tendo um crescimento na construção civil tanto verticalmente quanto horizontalmente. Esse crescimento acaba por ocasionar conflito ambiental, com contaminação das águas e degradação da vegetação nas porções do entorno da ocupação e das drenagens. Além disso, os canais de drenagem, Sanga Funda e arroio Hermes, são alterados com canalização e retificação de canal, construções sobre o leito e eliminação da mata ciliar. Essas ações podem induzir a ocorrência de processos de risco como inundações e erosão de margens em períodos de alta precipitação.

#### Unidade Picada do Rio

Essa unidade foi a porção com maior número de loteamentos na Antiga Colônia de Santo Ângelo. Na época era conhecida como Linha á Margem Esquerda do Rio Jacuí.

Com uma área atual de 28 ha e localizada na porção oeste do município, a Unidade Picada do Rio (Figura 6) está assentada sobre substrato de arenito, solos argissolos profundos e areno-argilosos e solos hidromórficos nas proximidades das drenagens, principalmente do arroio Corupá, encontra-se na unidade de relevo rampas de baixa altitude.

Devido a influência do solo arenoso presente na unidade, os principais processos que ocorrem são associados a erosão superficial e subsuperficial, favorecendo a formação de ravinas. Até a década de 60 essa localidade possuía tanto potencial para expansão urbana quanto a Unidade Sede, com semelhança em prestação de serviços e concentração populacional.

A emancipação do município com definição da sede em Agudo e a falência do hospital da localidade resultou em uma desaceleração no crescimento dessa unidade. Entretanto, ainda hoje, conta com comércio, igreja, escola, posto de saúde, posto de gasolina e uma metalúrgica.



FIGURA 6. Imagem Google Earth, Picada do Rio. Org.: Schirmer, G.J. (2010).

### Unidade Nova Boêmia

Essa região localiza-se na porção noroeste do município. A região compreendida na antiga Colônia de Santo Ângelo era ocupada por caboclos originários das sesmarias, de forma dispersa, que viviam da caça, pesca e cultivo de subsistência. Com a chegada dos imigrantes foram expulsos desse local para as porções de relevo mais acidentado e, também, foram se miscigenando com os imigrantes alemães.

A área atual desta unidade totaliza 23 ha e está sobre substrato rochoso de arenito fluvial, com solos argissolos, profundos e solos hidromórficos nas proximidades do arroio do Lino. Encontra-se na unidade de relevo Rampas de Fundo de Vale, onde ocorre processo de deposição (Figura 7).

Os principais locais de serviços que podem ser encontrados são o posto de saúde, escola, minimercado e empresa de ônibus. Esses serviços possuem grande importância para atender a população local e, também, para visitantes da Usina Hidrelétrica de Dona Francisca.



**FIGURA 7.** Imagem Google Earth, Nova Boêmia. Org.: Schirmer, G.J. (2010).

### Unidade Linha dos Pomeranos

Durante o período de imigração alemã para o Rio Grande do Sul, vieram povos de diversas partes da Alemanha. Os grupos quando aqui chegaram procuraram manter-se unidos para preservar seus costumes, principalmente o dialeto falado. Na região nordeste da Colônia de Santo Ângelo instalaram-se os originários da região da Pomerânia, assim linha onde ocorreu os loteamentos foi denominada Linha dos Pomeranos. Diferente das demais unidades acima descritas, essa unidade localiza-se em uma porção elevada, onde começa o planalto da Serra Geral (Figura 8).

A área atual que foi considerada como de perímetro urbano totaliza 42 ha, está assentada sobre substrato de rocha vulcânica, com solos argissolos argilosos e profundos e solos cambissolos nas porções

com inclinação acima de 15%, encontra-se nas unidades de relevo rampas de altitudes elevadas e colinas altitudes elevadas. Predominam na área processos de meteorização.

Os principais serviços que podem ser encontrados no local, são posto de saúde, escola, igreja, minimercado e café colonial. Esses serviços visam atender a população local e turistas, pois a região possui pontos de relevância turística.



**FIGURA 8.** Imagem Google Earth, Linha dos Pomeranos. Org.: Schirmer, G.J. (2010).

### SISTEMA PLANÍCIE DE ARROZAIS

Este sistema totaliza uma área de 14.005 ha onde ocorrem os depósitos recentes (quaternário), localizados próximos ao canal principal dos arroios e aos seus afluentes, que possibilitam o desenvolvimento, nestas várzeas, de solos mal drenados, hidromórficos, uma associação de planossolo e gleyssolo.

A área de acumulação do Rio Jacuí está inserida nesse sistema onde ainda resta, em algumas porções uma pequena faixa de mata ciliar, onde as espécies vegetais mais características são o sarandi (*Sebastiania schottiana*), o coqueiro-gerivá (*Syagrus romanzoffiana*), o camboatá-branco (*Matayba elaeagnoides*) e outras.

Com relação ao relevo, estas áreas são definidas como rampas de baixas altitudes e apresentam declividades menores que 5%, caracterizadas por uma topografia plana e altitudes podendo atingir 90 m.

A principal atividade desenvolvida é o cultivo de arroz, que se associa à disponibilidade hídrica e potencialidade do solo. Grandes áreas alagadas, onde antes havia banhados, conhecidos localmente como ceival ou banhado, foram drenadas ou aterradas para o plantio de arroz.

A maior fragilidade deste sistema está associada aos banhados, compactação do solo e à mata ciliar, que vem sendo retirada nas últimas décadas de maneira muito agressiva, dando lugar para o desenvolvimento da agricultura. Nos banhados que ainda restam

tornaram-se impróprios para vida aquática devido ao uso indiscriminado de agrotóxicos, principalmente nas lavouras de arroz. A vegetação arbórea ao longo do canal do rio Jacuí, em sua grande maioria, não se mantém dentro das áreas de proteção exigidas pela legislação ambiental, apenas em pequenas porções de margem do canal principal dos arroios e do Rio Jacuí (Figura 9).



**FIGURA 9.** Enchente nas lavouras de arroz Jan/2010.  
Fonte: Prefeitura Municipal de Agudo.

## SISTEMA DE ENCOSTAS DO REBORDO DO PLANALTO

A denominação deste sistema indica a porção de transição entre a Depressão Periférica e o Planalto Serra Geral. As declividades predominantes nesse sistema são superiores a 5% e as formas dissecadas, com drenagens encaixadas são as principais características. Este sistema foi dividido em duas principais unidades, que representam diferenças de relevo.

### Unidade de Colinas de Encostas

Esta unidade é constituída por depósitos de colúvio e depósito de tálus na base das vertentes íngremes. O substrato sobre o qual está assentado varia no sul do município sobre arenito lamoso, na porção central o arenito fluvial torna-se mais resistente intercalando-se com rocha vulcânica em direção ao norte, e a noroeste apresenta porções sobre o arenito eólico da Formação Botucatu. Essa unidade compreende uma faixa de transição entre as rampas de baixa altitude, onde ocorre a planície de arrozais, e a porção mais dissecada do rebordo do planalto. Os solos predominantes nessa unidade compreendem aos argissolos, e em porções onde o solo é mais raso desenvolve-se cambissolos. A declividade varia entre 5 e 15%, estendendo-se em altitudes superiores a 40 m e inferiores a 180 m.

Os usos dessa área estão associados a pecuária de subsistência, cultivo do fumo e outros cultivos agrícolas, em sua grande maioria para subsistência (Figura 10).

As principais fragilidades da unidade estão associadas ao risco de movimentos de massa em cortes e ao lançamento de dejetos e uso de agrotóxicos, principalmente do cultivo de fumo, nas drenagens. Por localizar-se próxima da encosta, e em sua grande maioria sobre arenito, ocorrem inúmeras surgências que acabam por ser afetadas pela ação antrópica. Além disso, a vegetação nessa área foi reduzida a pequenos capões e uma estreita faixa nas matas ciliares.

Nessa unidade ocorre um elevado número de açudes, o que indica um grande potencial hídrico para atividade de piscicultura, mas que, no entanto, não recebe o incentivo necessário para fomentar seu desenvolvimento.



**FIGURA 10.** Foto de colina em Picada do Rio.  
Org.: Schirmer, G.J. (2010).

### Unidade de Encostas Abruptas

Esta unidade apresenta as principais características da transição entre a Depressão Periférica e o Planalto Serra Geral, sendo formada por morros e morrotes associados a um relevo escarpado e com drenagens encaixadas. As litologias são de arenitos Botucatu e rochas vulcânicas. As declividades variam de 5 a 15% nos pequenos patamares entre-escarpa existente nos contatos de derrames e superiores a 15% nas demais porções, manifestando processos de dinâmica superficial como erosão, rolamento e queda de blocos, além de escorregamentos.

O uso é restrito devido ao relevo, ocorrendo somente pequenas áreas com atividade agrícola e pecuária nos patamares entre-escarpas. Nestas áreas de relevo movimentado, associados a morros e morrotes, ocorrem solos rasos, constituindo cambissolos e, na encosta, afloramentos de rocha e neossolos litólicos. Uma característica bem marcante dessa unidade é a extensa área de vegetação arbórea, acompanhando toda a sequência da escarpa e as drenagens, onde serve de refúgio para preservação da fauna. Observam-se conflitos ambientais nessa área, relacionado a corte da vegetação para uso da lenha como fonte de energia



nas estufas de fumo. Essas áreas normalmente estão associadas à área core da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (Figura 11).

Essa unidade possui um grande potencial turístico natural, composto por paredões, cascatas, cachoeiras, gruta e beleza cênica da paisagem em si.



**FIGURA 11.** Foto próxima a Gruta do Índio.  
Org.: Schirmer, G.J. (2010).

### **SISTEMA DE COLINAS DO PLANALTO SERRA GERAL**

Este sistema caracteriza-se por apresentar relevo ondulado a suavemente ondulado em altitudes elevadas, sobre substrato de rochas vulcânicas. Essas características demarcam o início do Planalto Serra Geral. Nesse sistema foi possível definir duas unidades homogêneas.

#### **Unidade de Colinas do Complexo da Serra**

Esta unidade encontra-se na porção nordeste do município, em declividades inferiores a 15 %, apresentando relevo composto por rampas e colinas de altitudes elevadas. Está em altitude superior a 400 m, assentada sobre rochas vulcânicas, solos argissolos argilosos, avermelados e profundos, sendo que onde a declividade se aproxima de 15% apresenta cambissolos. Os topos, nessa área, são suavemente ondulados, favorecendo o processo de meteorização.

Esta unidade apresenta significativa presença de mata de araucária, se comparada a outros locais do município. Os principais usos nessa área são o cultivo do fumo, pecuária para subsistência, cultivo de soja e milho.

Os impactos verificáveis nessa área dizem respeito ao corte da vegetação nativa, substituída por exótica. Essa atividade deve ser controlada para que não haja uso excessivo do solo com cultivo de exótica (Figura 12). Além disso, a área compreende em um divisor de águas e o uso de agrotóxico tende a escoar diretamente para as nascentes, consequentemente contaminando as microbacias sob sua influência.

As principais potencialidades que se destacam no local dizem respeito ao solo propício para a agricultura e a organização da comunidade.



**FIGURA 12.** Eucalipto tomando lugar da araucária.  
Org.: Schirmer, G.J. (2010).

#### **Unidade de Colinas do Cerro Seco**

A Unidade de Colinas do Cerro Seco (Figura 13) se diferencia da anterior pelas características de relevo, formado por topos de morro ondulados e declivosos. Predominam solos do tipo argissolos e cambissolos, sobre substrato de rocha vulcânica, as declividades da área são inferiores a 15%, e altimetria superior a 400 m. Está localizado na porção norte do município, abrangendo uma área de 1.645 ha.

Os usos na unidade são cultivo de fumo e pecuária para subsistência, sendo que os agrotóxicos utilizados tendem a escoar em direção as nascentes e chegar ao canal principal das subacias.

O principal potencial identificado na área é a beleza cênica da paisagem, de onde se pode avistar os fundos de vale existentes no seu entorno.



**FIGURA 13.** Blocos de rocha vulcânica em Cerro Seco. Org.: Schirmer, G.J. (2010).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho objetivou analisar, de forma integrada, os elementos do meio físico e os processos superficiais envolvidos na dinâmica socioeconômica e sua relação com a paisagem, no município de Agudo, RS.

Dentro da metodologia de zoneamento geoambiental, a identificação da ocupação e dos usos da terra possibilita entender como se estabelecem as relações sociais tendo como palco o substrato natural. Dessa maneira foram determinadas, através de uma representação de síntese, quatro Sistemas e nove Unidades que caracterizaram a paisagem geoambiental do

município de Agudo.

Nesse enfoque, a paisagem destaca-se como fator importante para a análise do espaço geográfico e elaboração do zoneamento geoambiental. Este tipo de trabalho pode oferecer um referencial teórico-metodológico avançado para estudo e encaminhamento das potencialidades e das fragilidades ambientais. Além disso, apresentou-se cartograficamente onde ocorrem as principais relações entre homem e natureza, bem como a influência da ação antrópica na aceleração dos processos de dinâmica superficial.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AB' SÁBER, A.N. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. 4ª ed. São Paulo: Ateliê Editorial, 159 p., 2003.
2. BERTRAND, G. Paisagem e Geografia Física Global: esboço metodológico. São Paulo: IG-USP. **Cadernos de Ciências de Terra**, n. 13, 27 p., 1972.
3. CASSETI, V. **Ambiente e Aproximação do Relevo**. São Paulo: Contexto, 147 p., 1991.
4. DUARTE, P.A. **Cartografia Básica**. 2ª ed. Florianópolis: Editora da UFSC, Série Didática, 182p., 1988.
5. DE NARDIN, D. & ROBAINA, L.E.S. Zoneamento geoambiental do oeste do Rio Grande do Sul: um estudo em bacia hidrográfica em processo de arenização. Santa Maria: **Artigo Sociedade & Natureza**, 18 p., 2009.
6. IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Dados Demográficos**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acessado em: 13jan2011.
7. MÜLLER FILHO, I.L. Notas para o estudo da geomorfologia do Rio Grande do Sul, Brasil. **Publicação Especial**, Departamento de Geociências da UFSM, n. 1, 94 p., 1970.
8. ROSS, J.L.S. O Registro Cartográfico dos Fatos Geomórficos e a Questão da Taxonomia do Relevo. **Revista do Departamento de Geografia / USP**, n. 6, p. 17-29, 1992.
9. TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: Fundação IBGE/SUPREN, 97 p., 1977.
10. WERLANG, W. **História da Colônia de Santo Ângelo**. Santa Maria: Palloti, 288 p., 1995.
11. SITE: <http://thiagonygeografo.blogspot.com/2010/03/sistema-urbano.html>. Acessado em: 20out2010.

*Manuscrito Recebido em: 22 de março de 2011  
Revisado e Aceito em: 6 de setembro de 2011*