

A Geografia na Contemporaneidade

Ingrid Aparecida Gomes
(Organizadora)

 **Atena**
Editora

Ano 2018

Ingrid Aparecida Gomes
(Organizadora)

A Geografia na Contemporaneidade

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

G345 A geografia na contemporaneidade [recurso eletrônico] / Ingrid Aparecida Gomes. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. – (A Geografia na Contemporaneidade; v. 1)

Formato: PDF

Requisitos de sistemas: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-018-6

DOI 10.22533/at.ed.186182112

1. Geografia – Educação. 2. Geografia econômica. 3. Geografia humana. I. Gomes, Ingrid Aparecida. II. Série.

CDD 910

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra *“A Geografia na Contemporaneidade- Geografia Sócioambiental”* aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora, em seu I volume, apresenta, em seus 26 capítulos, discussões de diversas abordagens da Geografia humana, com ênfase na educação, comunidades tradicionais e território.

A Geografia física engloba, atualmente, alguns dos campos mais promissores em termos de pesquisas atuais. Esta ciência geográfica estuda as diversas relações existentes (sociais, educação, gênero, econômicas e ambientais), no desenvolvimento cultural e social.

A percepção espacial possibilita a aquisição de conhecimentos e habilidades capazes de induzir mudanças de atitudes, resultando na construção de uma nova visão das relações do ser humano com o seu meio, e, portanto, gerando uma crescente demanda por profissionais atuantes nessas áreas.

A ideia moderna da Geografia física, refere-se a um processo de mudança social geral, formulada no sentido positivo e natural, temporalmente progressivo e acumulativo, segue certas regras, etapas específicas e contínuas, de suposto caráter universal. Como se tem visto, a ideia não é só o termo descritivo de um processo e sim um artefato mensurador e normalizador das sociedades, tais discussões não apenas mais fundadas em critérios de relação homem e meio, mas também são incluídos fatores como educação, agroecologia, hidrografia e território.

Neste sentido, este volume é dedicado a Geografia física. A importância dos estudos geográficos dessa vertente, é notada no cerne da ciência geográfica, tendo em vista o volume de artigos publicados. Nota-se também uma preocupação dos Geógrafos e profissionais de áreas afins, em desvendar a realidade dos espaços geográficos.

Os organizadores da Atena Editora, agradecem especialmente os autores dos diversos capítulos apresentados, parabenizam a dedicação e esforço de cada um, os quais viabilizaram a construção dessa obra no viés da temática apresentada.

Por fim, desejamos que esta obra, fruto do esforço de muitos, seja seminal para todos que vierem a utilizá-la.

Ingrid Aparecida Gomes

SUMÁRIO

GEOGRAFIA SÓCIOAMBIENTAL

CAPÍTULO 1	1
OS DESAFIOS DA GESTÃO MUNICIPAL DE PARAÍBA DO SUL/RJ QUANTO AO DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	
Gislaini Souza Magdalena Paravidino Vicente Paulo dos Santos Pinto	
DOI 10.22533/at.ed.1861821121	
CAPÍTULO 2	14
A AGROECOLOGIA COMO RESISTÊNCIA CAMPONESA	
Emerson Ferreira da Silva Julie Mathilda Semiguem Pavinato Rafael Lucas Alves Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.1861821122	
CAPÍTULO 3	26
A AGROECOLOGIA COMO PRÁTICA DO SABER	
Elder Quiuqui Crislândia Reis Brito Gilmário Almeida Valéria Pancieri Sallin Edson Rocha Santos Adão das Neves Pereira Fábio Júnior Braz dos Santos Eni Silva Santiago Celso Luiz Borges de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.1861821123	
CAPÍTULO 4	35
A PERSPECTIVA INTEGRACIONISTA DA ESCOLA LATINO AMERICANA DE AGROECOLOGIA	
Andréa Marcia Legnani Fernando José Martins	
DOI 10.22533/at.ed.1861821124	
CAPÍTULO 5	48
AS JORNADAS DE AGROECOLOGIA DA BAHIA COMO ESPAÇO DE ARTICULAÇÕES E RESISTÊNCIAS: UMA ANÁLISE DA QUINTA EDIÇÃO	
Anderson Souza Viana Luzeni Ferraz de Oliveira Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.1861821125	
CAPÍTULO 6	59
PATRIMÔNIO CULTURAL E NOVAS RELAÇÕES DE GÊNERO: A AGROECOLOGIA E VISIBILIDADE DO TRABALHO FEMININO	
Adilson Tadeu Basquerote Silva Eduardo Pimentel Menezes Rosemy Da Silva Nascimento Morgana Scheller	
DOI 10.22533/at.ed.1861821126	

CAPÍTULO 7 73

CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES AGROINDUSTRIAIS EM ASSENTAMENTOS RURAIS VINCULADOS À ASSOCIAÇÃO DANDO AS MÃOS NO ESTADO DE MATO GROSSO

[Monalisa Janaya Castelo da Silva Vasconcelos](#)

[Djalma Adão Barbosa Júnior](#)

[José Adolfo Iriam Sturza](#)

DOI 10.22533/at.ed.1861821127

CAPÍTULO 8 88

OS TERRITÓRIOS MORAIS DE AGRODIESEL: A PRODUÇÃO DE SUBJETIVIDADES SUBALTERNAS NO SEMIÁRIDO BAIANO*

[Maya Manzi](#)

DOI 10.22533/at.ed.1861821128

CAPÍTULO 9 99

O DISCURSO DO DESENVOLVIMENTO LOCAL A PARTIR DOS ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS: ALTERNATIVA À CRISE ESTRUTURAL?

[Carlos Marcelo Maciel Gomes](#)

DOI 10.22533/at.ed.1861821129

CAPÍTULO 10 113

AVALIAÇÃO E COMPARAÇÃO TEMPORAL DA QUALIDADE DA ÁGUA DA BACIA HIDROGRAFICA DO CORREGO SÃO MATEUS INFLUENCIADA PELO ATERRO SANITÁRIO SALVATERRA E PELO DISTRITO INDUSTRIAL PARK SUL

[César Henrique Barra Rocha](#)

[Sanderson dos Santos Romualdo](#)

[Hiago Fernandes Costa](#)

[Bruna Helena Coelho Pereira](#)

[Thiago Willian Lemos Fernandes](#)

[Leonardo Pimenta de Azevedo](#)

[Ana Carolina Nascimento Leão](#)

[Amanda de Sousa](#)

[Antoine Philippe Casquin](#)

DOI 10.22533/at.ed.18618211210

CAPÍTULO 11 130

OS FATORES NATURAIS, O USO, A CHUVA E A ENCHENTE NO RIO VERMELHO NA CIDADE DE GOIÁS-GO EM 2001.

[Adriana Aparecida Silva](#)

[Maria Gonçalves da Silva Barbalho](#)

DOI 10.22533/at.ed.18618211211

CAPÍTULO 12 140

GEOGRAFIA POLÍTICA DOS RECURSOS HÍDRICOS E REPRODUÇÃO CAPITALISTA: ALGUMAS NOTAS INICIAIS SOBRE A EXPANSÃO DOS HIDRONEGÓCIOS EM MATO GROSSO

[Ivan de Sousa Soares](#)

DOI 10.22533/at.ed.18618211212

CAPÍTULO 13	155
GEOGRAFIA(S) DA PRODUÇÃO DE COCO NO BRASIL: ESPAÇO E TEMPO, TÉCNICA E TERRITÓRIO	
Leandro Vieira Cavalcante	
DOI 10.22533/at.ed.18618211213	
CAPÍTULO 14	171
MORFOMETRIA DE BACIAS HIDROGRÁFICAS E SUA RELAÇÃO COM USO DAS TERRAS: CASO DA BACIA DO RIO PARAIBUNA	
Marcos Cicarini Hott	
Ricardo Guimarães Andrade	
Walter Coelho Pereira de Magalhães Junior	
João Cesar de Resende	
Letícia D'Agosto Miguel Fonseca	
DOI 10.22533/at.ed.18618211214	
CAPÍTULO 15	182
LAGOS ARTIFICIAIS E POSSÍVEL INFLUÊNCIA NO CLIMA LOCAL E NO CLIMA URBANO: ESTUDO EM PRESIDENTE EPITÁCIO (SP)	
Marcos Barros de Souza	
Zilda de Fátima Mariano	
Emerson Galvani	
DOI 10.22533/at.ed.18618211215	
CAPÍTULO 16	190
PRODUÇÃO, PATRIMÔNIO E IDENTIFICAÇÃO TERRITORIAL NA AGRICULTURA FAMILIAR: A AGROECOLOGIA E ALTERAÇÃO DAS RELAÇÕES ENTRE OS SUJEITOS	
Adilson Tadeu Basquerote Silva	
Eduardo Pimentel Menezes	
Rosemy Da Silva Nascimento	
Morgana Scheller	
DOI 10.22533/at.ed.18618211216	
CAPÍTULO 17	204
PRÁTICAS DO COTIDIANO NAS ÁGUAS DE FRONTEIRA: PESCA, CONTRABANDO E COMIDA	
Paola Stefanutti	
Valdir Gregory	
DOI 10.22533/at.ed.18618211217	
CAPÍTULO 18	221
A ATUAÇÃO DOS VENTOS EM PALMAS, TO	
Liliane Flávia Guimarães da Silva	
Lucas Barbosa e Souza	
DOI 10.22533/at.ed.18618211218	
CAPÍTULO 19	233
ANÁLISE DO USO E DA COBERTURA DA TERRA NO MUNICÍPIO DE JUIZ DE FORA, MINAS GERAIS	
Camila de Moraes Gomes Tavares	
Ricardo Guimarães Andrade	
DOI 10.22533/at.ed.18618211219	

CAPÍTULO 20	243
PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS NO TERRITÓRIO DA CIDADANIA SUL DO AMAPÁ	
Irenildo Costa da Silva	
Antônio Sérgio Monteiro Filocreão	
Roni Mayer Lomba	
DOI 10.22533/at.ed.18618211220	
CAPÍTULO 21	257
PROPOSTA DE METODOLOGIA PARA INDICADOR DE QUALIDADE DE TEMPERATURA (iqT) E APLICAÇÃO EM CIDADES PARANAENSES	
Máriam Trierveiler Pereira	
Geórgia Pellegrina	
Odacir Antonio Zanatta	
Marcelino Luiz Gimenes	
Creir da Silva	
Shigetoshi Sugahara	
DOI 10.22533/at.ed.18618211221	
CAPÍTULO 22	269
ANÁLISE METODOLÓGICA E INTERPRETATIVA DE MAPEAMENTO DO RELEVO DE PELOTAS/RS	
Anderson Rodrigo Estevam da Silva	
Moisés Ortemar Rehbein	
DOI 10.22533/at.ed.18618211222	
CAPÍTULO 23	283
BANCO MUNDIAL, DESENVOLVIMENTO E POLÍTICAS PÚBLICAS DE IRRIGAÇÃO NO NORDESTE DO BRASIL	
Gleydson Pinheiro Albano	
DOI 10.22533/at.ed.18618211223	
CAPÍTULO 24	296
CRÉDITO RURAL COOPERATIVO E DESENVOLVIMENTO LOCAL. ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE LARANJEIRAS DO SUL (PR)	
Rosecleia Burei Presa	
Pedro Ivan Christoffoli	
DOI 10.22533/at.ed.18618211224	
CAPÍTULO 25	312
GEOTECNOLOGIAS: TÉCNICAS E APLICAÇÕES NA AGROPECUÁRIA	
Marcos Cicarini Hott	
Ricardo Guimarães Andrade	
Walter Coelho Pereira de Magalhães Junior	
DOI 10.22533/at.ed.18618211225	
CAPÍTULO 26	320
ANÁLISES HÍDRICA PARA ALGUMAS CULTURAS NA MICRORREGIÃO VÃO DO PARANÁ – GO	
Luiz Carlos Benicio de Brito	
Diego Simões Fernandes	
DOI 10.22533/at.ed.18618211226	
SOBRE A ORGANIZADORA	327

ANÁLISE METODOLÓGICA E INTERPRETATIVA DE MAPEAMENTO DO RELEVO DE PELOTAS/RS

Anderson Rodrigo Estevam da Silva

Universidade Estadual do Paraná, Departamento
de Geografia

União da Vitória – Paraná

Moisés Ortemar Rehbein

Universidade Federal de Pelotas, Departamento
de Geografia

Pelotas – Rio Grande do Sul

RESUMO: Este artigo intencionou analisar os mapas temáticos que constituem o mapeamento de padrões de formas de relevo apresentado por Silva e Rehbein (2015) para a área centro-nordeste de Pelotas/RS. De modo específico, buscou-se acerca desses mapas: (1) avaliar a metodologia empregada em sua elaboração como forma de identificar o caráter universal da transcrição gráfica e (2) interpretar a informação representada a fim de explorar sua comunicação e expressão espacial. Para tanto, obteve-se respaldo em orientações metodológicas de Martinelli (2007; 2009) sobre cartografia temática, as quais estão pautadas na semiologia gráfica de Bertin (1967). Os resultados alcançados corroboram a validade dessa metodologia enquanto direcionamento que permite significado único à interpretação cartográfica.

PALAVRAS-CHAVE: cartografia; semiologia gráfica; mapa temático.

ABSTRACT: This article aimed to analyze the thematic maps which comprise the mapping of landform patterns presented by Silva and Rehbein (2015) for the central northeastern area of Pelotas/RS. In a specific way, we sought the following concerning these maps: (1) assess the methodology used in its elaboration as a way to identify the universal character of the graphic transition and (2) interpret the represented information in order to explore its communication and spatial expression. To do so, we had the support from Martinelli's methodological orientations (2007; 2009) on thematic cartography, which are based on Bertin's graphic semiology (1967). The achieved results corroborate the validity of this methodology as a direction which allows a single meaning form the cartographic interpretation.

KEYWORDS: cartography; graphic semiology; thematic map.

1 | INTRODUÇÃO

Para Ross (2014), ao contrário de outros mapas temáticos, o mapa geomorfológico apresenta maior complexidade. Segundo este autor, isso se deve à falta de uma classificação taxonômica consagrada a exemplo do que se tem para as informações de solo, vegetação, geologia e recursos hídricos.

A partir do que considera Casseti (2015) sobre a cartografia geomorfológica, entende-se que o mapa temático constitui instrumento importante ao contribuir com a representação genética das formas de relevo, suas relações com a estrutura e processos, assim como a dinâmica destes processos em suas particularidades. Essa contribuição se deve ao fato de a cartografia ser temática quando traz significados para além da tríade latitude, longitude, altitude, isto é, quando temas diferentes são representados com ou sem expressão física no espaço (LE SANN, 2005).

Florenzano (2008, p.105) explica que o mapa, enquanto resultado da análise e interpretação geomorfológica, é, simultaneamente, “fonte de informação e um instrumento dela. É um instrumento de análise e síntese”. Para tanto, torna-se necessário que o mapa geomorfológico, assim como outros mapas temáticos, responda:

o quê, onde e, como ocorre determinado fenômeno geográfico, utilizando símbolos gráficos (signos) especialmente planejados para facilitar a compreensão de diferenças, semelhanças e possibilitar a visualização de correlações pelo usuário (ARCHELA; THÉRY, 2008, p.3).

Nesse sentido, Oliveira (2007) afirma que, de maneira genérica, o mapa tem de ser utilizado como uma linguagem gráfica que comunica e expressa espacialmente informações geográficas, e não como um mero recurso visual.

De acordo com Archela e Théry (2008), a falta de uma herança de convenções fixas para os mapas temáticos, como há para os topográficos, deve-se à necessidade de adaptações diferenciadas para cada situação. Em virtude disso, a eficácia no fornecimento da informação passou a demandar uma simbologia específica, cujo domínio refere-se à semiologia gráfica organizada por Bertin (1967), no tocante à transcrição das relações de diversidade, de ordem e de proporcionalidade, salientada por Martinelli (2007) como tarefa essencial da representação gráfica.

A partir dessas considerações, este artigo visou analisar os mapas temáticos de hipsometria, clinografia, solo, litoestratigrafia e de padrões de formas de relevo apresentados por Silva e Rehbein (2015) para a área centro-nordeste de Pelotas/RS. De modo específico, buscou-se acerca desses mapas: (1) avaliar a metodologia empregada em sua elaboração como forma de identificar o caráter universal da transcrição gráfica e (2) interpretar a informação representada a fim de explorar sua comunicação e expressão espacial. Para isso, considerou-se como respaldo as orientações metodológicas de Martinelli (2007; 2009) sobre a organização de mapas temáticos.

Em suma, o artigo em questão apresenta aspectos metodológicos da cartografia temática mediante mapas que direcionam a indicação e mapeamento de padrões de formas de relevo. Entende-se ser o emprego adequado do método cartográfico o que permite significado único à interpretação do mapa, ou seja, o que caracteriza a monossemia da linguagem gráfica.

2 | CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA CENTRO-NORDESTE DO MUNICÍPIO DE PELOTAS/RS

A parte centro-nordeste do município de Pelotas/RS, situada no extremo sul do Brasil, localiza-se no intervalo das coordenadas geográficas de longitude $52^{\circ}32'33''$ e $52^{\circ}15'15''$ oeste e latitude $31^{\circ}23'27''$ e $31^{\circ}45'19''$ sul. Sua área corresponde a $906,48\text{km}^2$, cerca de $56,3\%$ do território municipal, e abarca quatro das nove divisões distritais da unidade municipal, a saber: Triunfo, Santa Silvana, Cerrito Alegre e Colônia Z/3 (Figura 1).

Estando regionalmente inserida em duas unidades morfoesculturais: (1) o Escudo Sul-Rio-Grandense (ESRG), de idade Neoproterozóica, e com predomínio de padrões de relevo de vertentes íngremes; e (2) a Planície Costeira do Rio Grande do Sul (PCRS), de idade Cenozóica, e com superfícies planas ou pouco irregulares. As terras altas do ESRG constituem área-fonte de sedimentos para as terras baixas da PCRS. Estas terras baixas, como área agradacional de sedimentos, também apresentam deposição sedimentar resultante de eventos transgressivo-regressivos marinhos e lagunares, bem como do extravasamento de cursos fluviais.

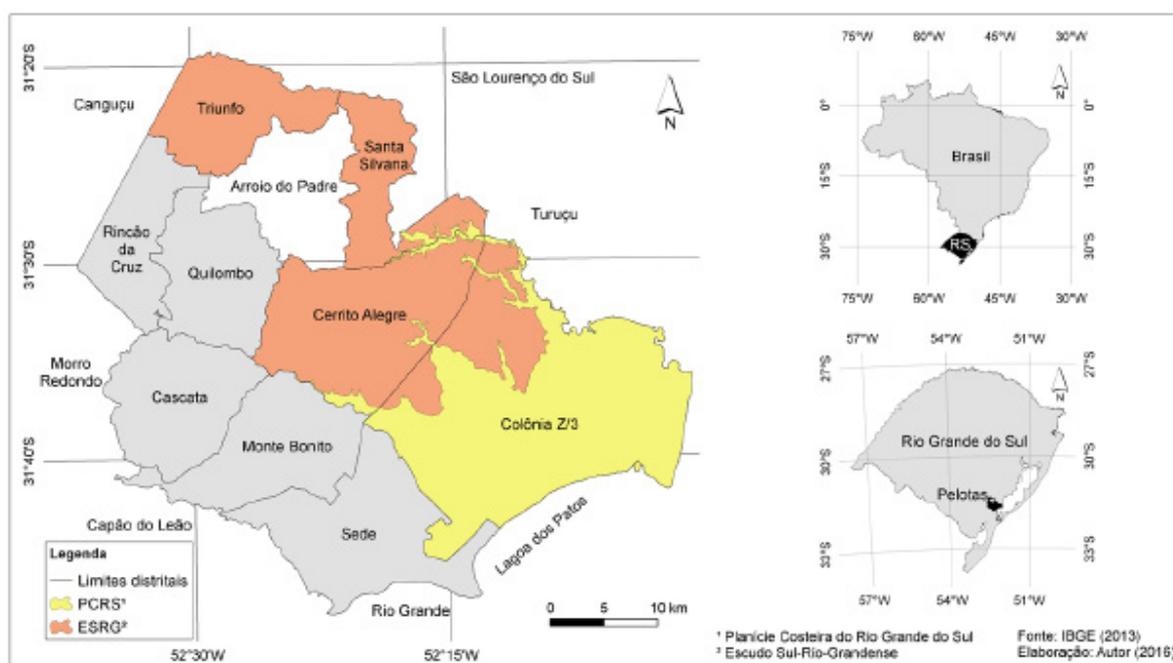


Figura 1 – Mapa de localização de morfoesculturas no contexto distrital de Pelotas/RS - ocorrências centro-nordeste.

Devido à contínua relação pretérita e atual entre clima e substrato rochoso, há ocorrência de relevo bastante denudado no ESRG, onde estão abrigadas as cabeceiras de drenagem de cursos fluviais com foz na Lagoa dos Patos (topônimo de Laguna dos Patos), Lagoa Pequena e Canal São Gonçalo. O condicionamento a um regime climático quente e úmido atual contribui para que esta área seja diversificada quanto aos seus tipos de solos, o que influencia na variedade de seus usos e coberturas da terra.

3 | PRESSUPOSTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

Para a análise metodológica e interpretativa aqui intencionada, consideram-se as orientações de Martinelli (2007; 2009) para a elaboração de mapas, as quais se pautam no sistema semiológico monossêmico de Bertin (1967). Segundo Martinelli (2009), este sistema compreende as relações passíveis de ocorrência entre os significados dos signos, do que se evidencia importante a visão de relações entre signos que significam relações entre objetos, após o controle da relação entre significado e significante dos signos. Tal sistema constitui-se como o domínio de operações mentais lógicas.

Martinelli (2007) salienta que, diferentemente da imagem figurativa, a representação gráfica, dentro do referido sistema, é monossêmica. As representações, nesse caso, não conotam mais que um sentido para o autor e o leitor do mapa; são universais e sem ambiguidades. Sendo assim, Martinelli (2009) explica que configura tarefa essencial para a representação gráfica a transcrição de três relações fundamentais, a saber: de diversidade (\neq), de ordem (O) e de proporcionalidade (Q), como exposto no quadro 1.

Relações entre objetos			Conceitos	Transcrição gráfica		
Caderno	Lápis	Borracha	\neq			
Medalha de ouro	Medalha de prata	Medalha de bronze	O			
1 kg de arroz	4kg de arroz	16kg de arroz	Q			

Quadro 1 – Relações fundamentais entre objetos e suas transcrições gráficas

Fonte: Adaptado de Martinelli, 2009

De acordo com Martinelli (2009), são as duas dimensões (X, Y) de um plano e as modulações visuais sensíveis assumidas por um dado objeto que constituem as variáveis visuais de **tamanho** (do grande ao pequeno), **valor** (do claro para o escuro), **granulação** (da textura fina à grosseira), **cor** (as cores puras, espectrais), **orientação** (horizontal, vertical e oblíqua) e **forma** (quadrado, círculo, triângulo etc.). A imagem, nesse caso, resulta da variação das duas dimensões (X, Y) do plano na terceira dimensão (Z) visual; definem-se como Variáveis da Imagem – formadores da imagem – as duas dimensões do plano, o tamanho e o valor; ao passo que como Variáveis de Separação – separadores de elementos da imagem que não revelam a figura que o conjunto constrói – a granulação, a cor, a orientação e a forma.

As variáveis visuais devem estar atribuídas de suas respectivas propriedades perceptivas, as quais são formadas por essas propriedades mais as duas dimensões (X, Y) do plano. A seguir, são apresentadas as percepções visuais que constituem tais propriedades, conforme apresenta Martinelli (2009).

Percepção dissociativa: a visibilidade é variável: afastando da vista tamanhos diferentes, eles somem sucessivamente.

Percepção associativa: a visibilidade é constante: as categorias se confundem; afastando-as da vista não somem.

Percepção seletiva: o olho consegue isolar os elementos.

Percepção ordenada: as categorias se ordenam espontaneamente.

Percepção quantitativa: a relação de proporção visual é imediata.

Tendo em conta esses elementos para a representação gráfica, Martinelli (2009) explana que no domínio da cartografia temática o mapa deve extrapolar a referência espacial (localização) dada pelas duas dimensões (X, Y) do plano. Nesse sentido, além de responder à pergunta “*onde?*” determinado objeto encontra-se, o mapa temático também deve caracterizar os fatos representados, que podem se dar por manifestação em ponto, linha ou área – também entendido como modo de implantação pontual, linear ou zonal –, dentro de uma abordagem qualitativa (\neq), ordenada (O) ou quantitativa (Q), por intermédio de variáveis visuais e suas respectivas propriedades perceptivas (MARTINELLI, 2007).

De acordo com Martinelli (2009), o mapa temático correto deve responder as seguintes perguntas: “*o quê?*” – refere-se à abordagem qualitativa e caracteriza relações de diversidade; “*em que ordem?*” – diz respeito à abordagem ordenada e caracteriza relações de ordem; “*quanto?*” – compreende a abordagem quantitativa e expressa relações de proporcionalidade. A figura 2 ilustra tais perguntas.

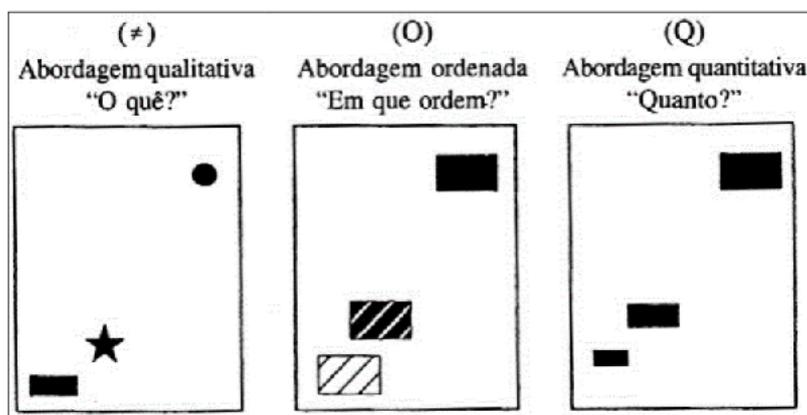


Figura 2 – Questões pertinentes às informações do mapa temático, segundo a abordagem empregada em sua construção.

Fonte: Martinelli, 2009

Com o mapa pronto, o mesmo autor explana que pode se proceder com análises de dois tipos: Metodológico – sobre o porquê do emprego de determinado método dadas as características do objeto representado; e Interpretativo – serve para avaliar a distribuição de um fenômeno a fim de apreender o que o mapa revela.

Por fim, sobre os tipos de métodos cartográficos, Martinelli (2009) apresenta: (1) método corocromático para representações qualitativas de ocorrências em área; (2) método coroplético para representações quantitativas; (3) método isaritmico para a representação de fenômenos contínuos; (4) método dos fluxos que aborda

movimentos no espaço e no tempo; (5) método das figuras geométricas proporcionais que quantifica os valores absolutos de um dado aspecto mediante a proporção da área das figuras geométricas; e (6) método da distribuição regular de pontos de tamanhos crescentes que expressa densidades e quantidades.

4 | ANÁLISE METODOLÓGICA E INTERPRETATIVA

A seguir, são apresentadas as análises metodológica e interpretativa das representações cartográficas que subsidiam o mapeamento apresentado por Silva e Rehbein (2015). Ilustram e organizam o que cada um dos mapas aborda: a figura 3 – hipsometria; figura 4 – clinografia; figura 5 – solos; figura 6 – litoestratigrafia; figura 7 – padrões de formas de relevo; e, por último, o quadro 2 com as respectivas análises metodológica e interpretativa.

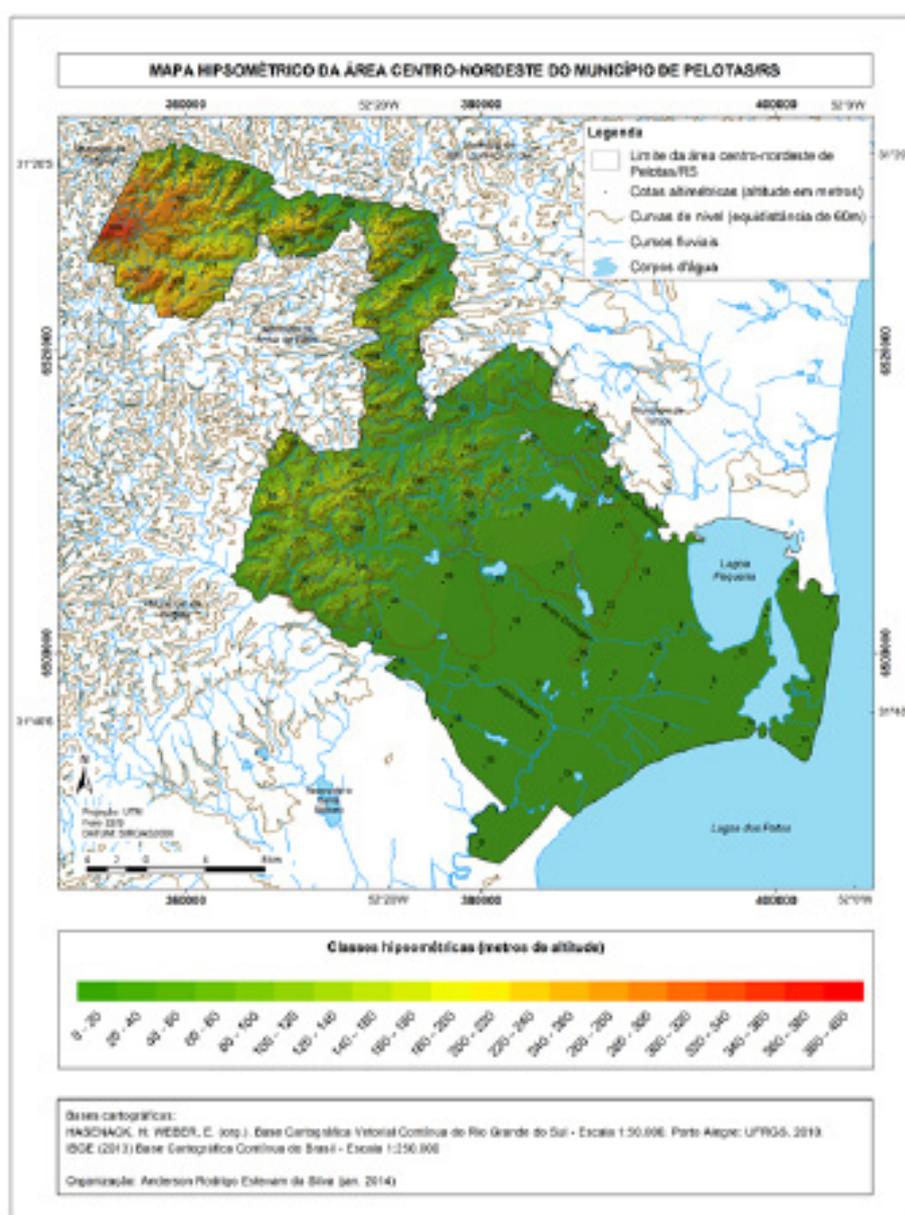


Figura 3 – Mapa hipsométrico

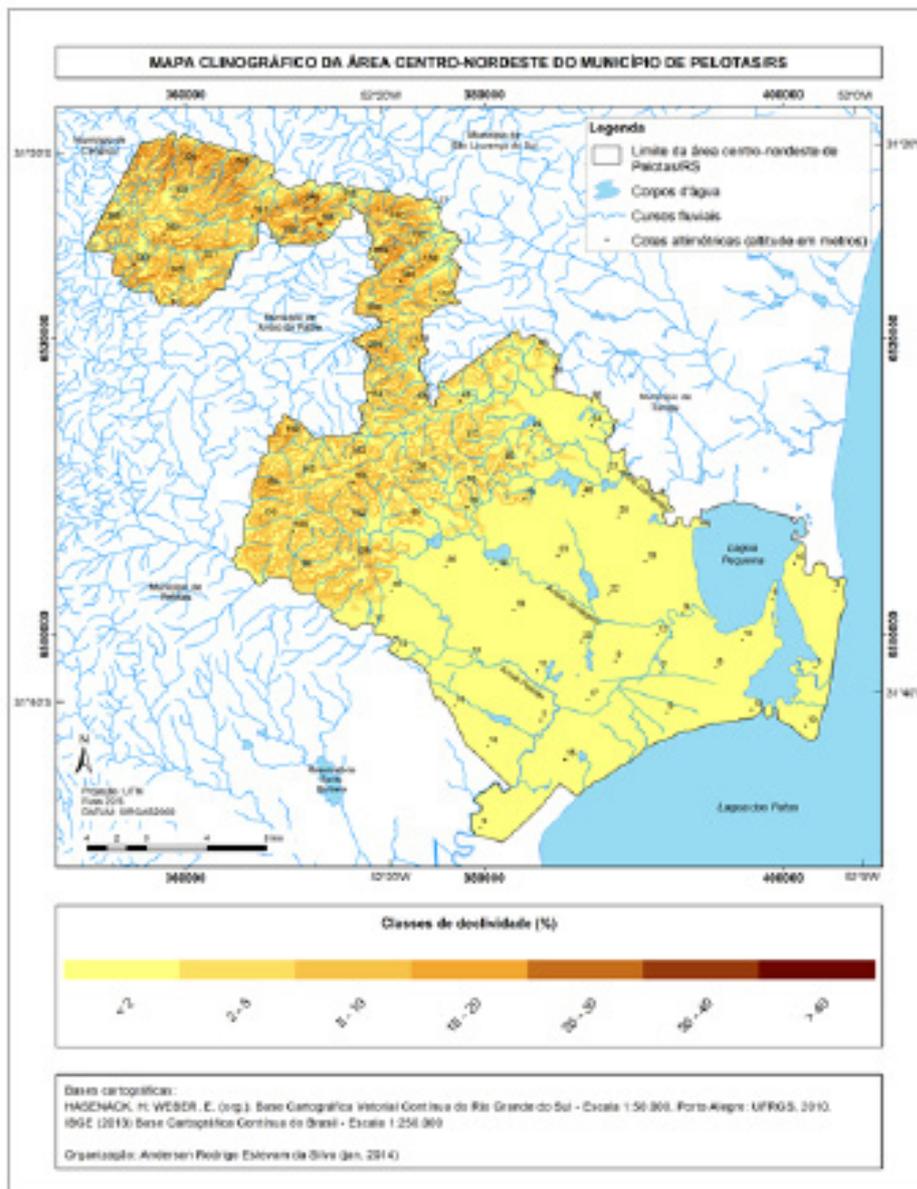


Figura 4 – Mapa clinoográfico

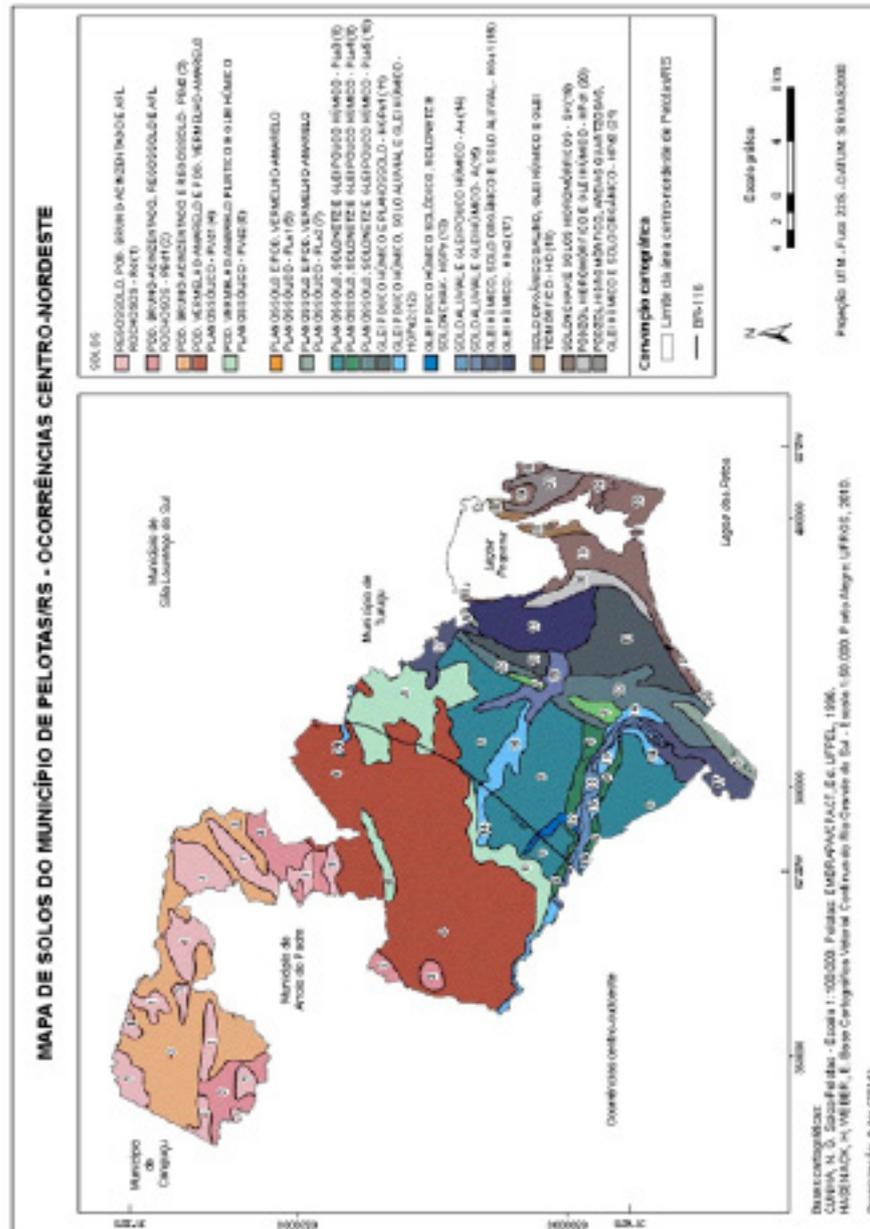


Figura 5 – Mapa de solos

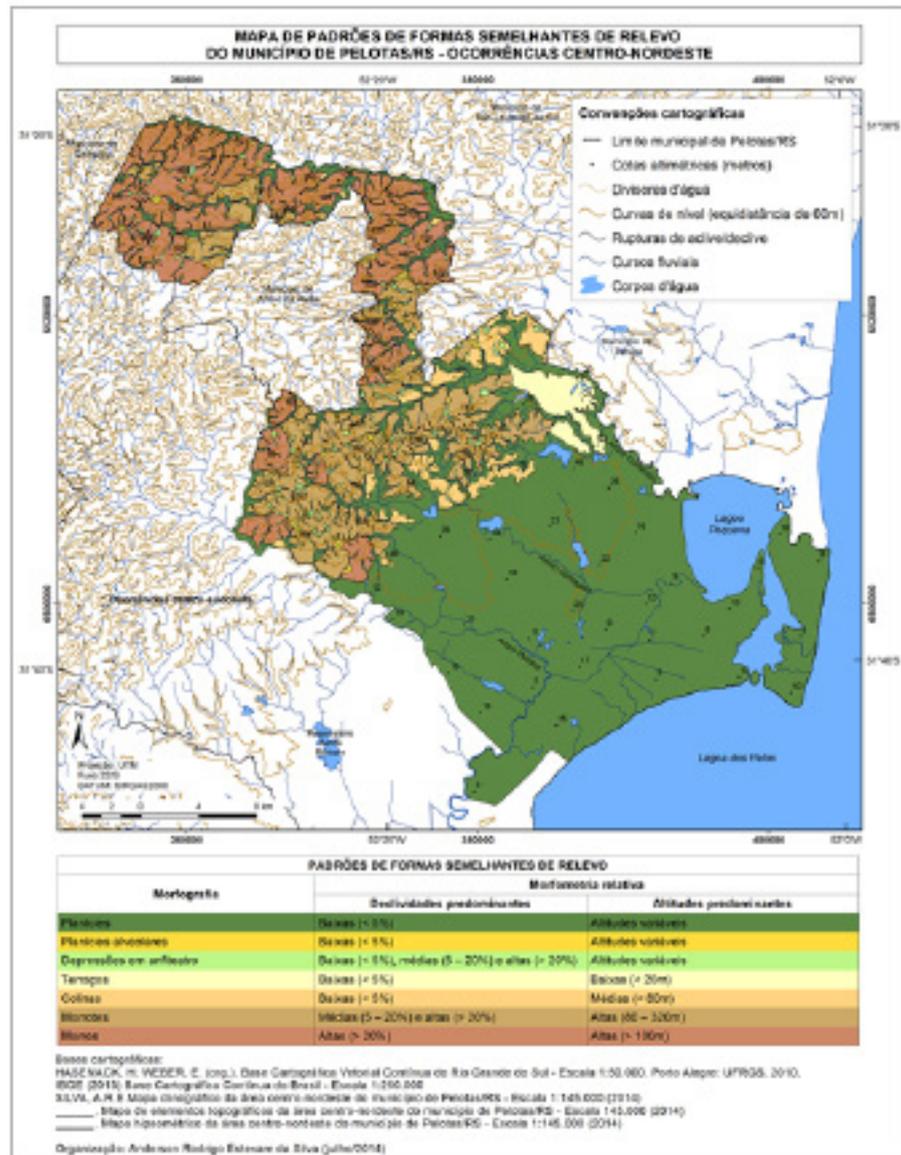


Figura 7 – Mapa de padrões de formas semelhantes de relevo

Tema do mapa	Análise
Hipsometria	<p>Metodológica: o método de representação utilizado é o isaritmico, que, conforme Martinelli (2007), é aquele em que cada valor representativo da intensidade do fenômeno, localizado e identificado nas duas dimensões (X, Y) do plano, constitui a terceira dimensão (Z); o conjunto de valor Z configura uma superfície tridimensional contínua. Dessa forma, a representação utilizada é a ordenada, cujo conceito é o de ordem, enquanto que a variável visual corresponde ao valor. O uso da variável valor é o mais adequado, pois possibilita a ordem visual entre as cores frias e quentes representativas das altitudes. Sua propriedade perceptiva é a ordenada, em que as categorias, segundo Martinelli (2007), ordenam-se espontaneamente quando da leitura do mapa. Quanto ao modo de implantação, este é de tipo zonal para a representação das classes hipsométricas e dos corpos d'água; linear para os cursos fluviais, curvas de nível e limite da área centro-nordeste de Pelotas/RS; e pontual para as cotas altimétricas.</p>
	<p>Interpretativa: a hipsometria do centro-nordeste de Pelotas/RS pode ser reconhecida pela dominante diminuição da área dos intervalos hipsométricos à medida que as altitudes são maiores, e vice-versa. Conforme Silva e Rehbein (2015), a classe de maior dimensão espacial é a de 20m, localizada na PCRS, com 472,9km². Na interface morfoescultural, predomina a classe de 20m a 40m, cuja área é de 125,6km². No sentido centro-noroeste, ocorre uma faixa de altitudes intermediárias, de intervalo que varia entre 40m e 200m, seguidas de índices altimétricos acima dos 200m, onde se definem as maiores elevações.</p>
Clinografia	<p>Metodológica: o método de representação utilizado é o corocromático, que, de acordo com Martinelli (2007), se utiliza para representações qualitativas para ocorrências em área. Sendo assim, a representação utilizada é a qualitativa, cujo conceito é o de diversidade, enquanto que a variável visual corresponde à cor. Sua propriedade perceptiva é a seletiva, pois, conforme Martinelli (2007), o olho é capaz de isolar os elementos. Quanto ao modo de implantação, este é de tipo zonal para a representação das classes clinográficas e dos corpos d'água; linear para os cursos fluviais e limite da área centro-nordeste de Pelotas/RS; e pontual para as cotas altimétricas.</p>
	<p>Interpretativa: de acordo com Silva e Rehbein (2015), as classes clinográficas evidenciam, para a área da PCRS e compartimentos de fundo de vale do ESRG, a predominância de valores de inclinação do relevo menores que 02% com dimensão areal de 627,24km². Também, destoa-se em área a classe de intervalo entre 10% e 20% de declividades com 110,3km², correspondente a boa parte do ESRG. Segue-se a esta classe clinográfica as de intervalo 05% a 10% e 02% a 05%, cujas espacializações compreendem a comunicação entre vertentes e fundos de vale.</p>

Quadro 2 – Análise metodológica e interpretativa dos mapas de hipsometria, clinografia, solos, litoestratigrafia e padrões de formas semelhantes de relevo da área centro-nordeste de Pelotas/RS (Continua)

Tema do mapa	Análise
Solos	<p>Metodológica: o método de representação utilizado é o corocromático, que, de acordo com Martinelli (2007), se utiliza para representações qualitativas para ocorrências em área. A representação utilizada é a ordenada, cujo conceito é o de ordem, enquanto que a variável visual corresponde ao valor. O uso da variável valor é o mais adequado, pois possibilita a ordem visual entre as cores representativas dos tipos de solos. Sua propriedade perceptiva é a ordenada, em que as categorias, segundo Martinelli (2007), ordenam-se espontaneamente quando da leitura do mapa. Quanto ao modo de implantação, este é de tipo zonal para a representação da área de ocorrência dos solos; linear para a rodovia BR-116; e linear para o limite da área centro-nordeste de Pelotas/RS.</p>
	<p>Interpretativa: observa-se que a área centro-nordeste de Pelotas/RS é formada por diversos tipos de solos. Inferem-se para tal diversidade as características da litologia – diferenciada entre rochas ígneas e metamórficas do ESRG e depósitos sedimentares da PCRS – e do clima subtropical úmido – caracterizado por ser quente e úmido –, as quais estimulam a pedogênese. Silva e Rehbein (2015) explicam que do cruzamento entre as informações do mapa de Cunha (1996) e a atualização de nomenclaturas do Sistema brasileiro de classificação de solos da EMBRAPA (2006), pode-se concluir que ocorrem na área de estudo: Argissolo (ESRG), Espodossolo (PCRS), Gleissolo (PCRS), Neossolo (PCRS), Neossolo (ESRG), Organossolo (PCRS), Planossolo (PCRS e transição entre PCRS e ESRG).</p>
Litoestratigrafia	<p>Metodológica: o método de representação utilizado é o corocromático, que, de acordo com Martinelli (2007), se utiliza para representações qualitativas para ocorrências em área. A representação utilizada é a ordenada, cujo conceito é o de ordem, enquanto que a variável visual corresponde ao valor. O uso da variável valor é o mais adequado, pois possibilita a ordem visual entre as cores representativas da cronologia litoestratigráfica. Sua propriedade perceptiva é a ordenada, em que as categorias, segundo Martinelli (2007), ordenam-se espontaneamente quando da leitura do mapa. Quanto ao modo de implantação, este é de tipo zonal para a representação da área de ocorrência das unidades litoestratigráficas; e linear para o limite da área centro-nordeste de Pelotas/RS.</p>
	<p>Interpretativa: é possível depreender que, devido à diferença cronogenética da litologia, a parte da PCRS é materialmente composta por sedimentos derivados da denudação do ESRG – mormente constituído por rochas ígneas e metamórficas – e dos eventos glácio-eustáticos do Período Quaternário, que desencadearam a formação dos sistemas lagunares Lagoa dos Patos e Lagoa Pequena e os caracterizados como sistemas laguna-barreira IV, III e II (TOMAZELLI; VILLWOCK, 2000). Além disso, o mesmo mapa permite identificar a ocorrência de depósitos do tipo fluvial, lacustre, paludial e eólico (SILVA; REHBEIN, 2015).</p>

Quadro 2 – Análise metodológica e interpretativa dos mapas de hipsometria, clinografia, solos, litoestratigrafia e padrões de formas semelhantes de relevo da área centro-nordeste de Pelotas/RS (Continuação)

Tema do mapa	Análise
Padrões de formas semelhantes de relevo	<p>Metodológica: o método de representação utilizado é o corocromático, que, de acordo com Martinelli (2007), se utiliza para representações qualitativas para ocorrências em área. Sendo assim, a representação utilizada é a qualitativa, cujo conceito é o de diversidade, enquanto que a variável visual corresponde à cor. Sua propriedade perceptiva é a seletiva, pois, conforme Martinelli (2007), o olho é capaz de isolar os elementos. Quanto ao modo de implantação, este é de tipo zonal, pois se intenciona representar os compartimentos espaciais que compreendem os diferentes padrões de formas de relevo. Manifestam-se em área os corpos d'água; em linha o limite municipal de Pelotas/RS, divisores d'água, curvas de nível, rupturas de declive e cursos fluviais; e em ponto as cotas altimétricas.</p> <p>Interpretativa: entre os padrões de formas identificados, Silva e Rehbein (2015) observam, por meio de mensurações e análise visual, que as planícies caracterizam-se por predominarem com 563,29km² na parte centro-sudeste da área de estudo. Os terraços ocorrem na interface morfoescultural (17,86km²), onde também se dá o início da predominância dos padrões de formas em planícies alveolares (9,55km²) e depressões de anfiteatro (26,84km²) no rumo centro-noroeste. Os padrões em morros definem-se em segunda maior dimensão espacial, com 133,34km², sendo sua maior expressão no noroeste da área de estudo, apesar de também ocorrer no oeste com menor evidência. Com ocorrências na porção central e noroeste, os morrotes, por sua vez, apresentam área de 124,85km², enquanto que as colinas 28,41km².</p>

Quadro 2 – Análise metodológica e interpretativa dos mapas de hipsometria, clinografia, solos, litoestratigrafia e padrões de formas semelhantes de relevo da área centro-nordeste de Pelotas/RS (Conclusão)

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise metodológica e interpretativa dos mapas que constituem o mapeamento de padrões de formas de relevo da área centro-nordeste de Pelotas/RS, de Silva e Rehbein (2015), considera-se que os pressupostos teórico-metodológicos de Martinelli (2007; 2009) bem fundamentaram o alcance dos objetivos almejados. As três relações – de diversidade (\neq), de ordem (O) e de proporcionalidade (Q) –, tidas por Martinelli (2009) como essenciais na elaboração de mapas, mostraram-se evidentes enquanto direcionamento correto na expressão e comunicação das informações geográficas necessárias ao mapeamento dos padrões de formas de relevo.

Desse modo, atreladas aos métodos da representação temática, variáveis visuais, propriedades perceptivas e modos de implantação foram primordiais para que os mapas prescindissem de significados múltiplos em sua linguagem, isto é, possuísem uma linguagem monossêmica – de significado único. Em função disso, o que se observa é a importância da consideração das orientações de Martinelli (2009) na organização dos produtos cartográficos analisados, uma vez que anulam o uso figurativo da representação temática, ou, ainda, conforme destaca Oliveira (2007), como um mero recurso visual.

Portanto, entende-se que os mapas analisados neste artigo atendem às orientações de Martinelli (2007; 2009) e estruturam, pois, seguro direcionamento à

atividade de interpretação de fatos geomorfológicos, parte importante que constituiu base ao mapeamento de padrões de formas semelhantes de relevo.

REFERÊNCIAS

ARCHELA, R. S.; THÉRY, H. Orientação metodológica para construção e leitura de mapas temáticos. **Confins**, n. 3, 2008.

BERTIN, J. **Sémiologie Graphique: lesdiagrammes, lesréseaux, les cartes**. Paris/La Haye: Monton&Gauthier-Villars, 1967.

CASSETI, V. Cartografia Geomorfológica. In: CASSETI, V. **Geomorfologia**. Disponível em: <www.funape.org.br/geomorfologia>. Acesso em: 23 jun. 2015.

CUNHA, N. G. **Solos-Pelotas**. Pelotas: EMBRAPA/CPACT, Ed. UFPEL, 1996.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (Centro Nacional de Pesquisa de Solos). **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA-SPI, 2006, 306p.

FLORENZANO, T. G. Cartografia. In: **Geomorfologia: Conceitos e Tecnologias Atuais**. 1.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2008, p.105-128.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala de 1:250.000**. 2013. Disponível em: < ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemico/base_vetorial_continua_escal_250mil/> Acesso em: 10 dez 2013.

LE SANN, J. G. O papel da cartografia temática nas pesquisas ambientais. **Revista do Departamento de Geografia**. v.16, n.16, p.61-69, set./out., 2005.

MARTINELLI, M. A sistematização da cartografia temática. In: **Cartografia Escolar**. 2ed. São Paulo: Contexto, 2007. p.193-220.

_____. **Mapas da geografia e cartografia temática**. 5ed. São Paulo: Contexto, 2009. 109p.

OLIVEIRA, L. de. Estudo metodológico e cognitivo do mapa. In: **Cartografia Escolar**. 2ed. São Paulo: Contexto, 2007. p.15-41.

ROSS, J. L. S. Cartografia Geomorfológica: Instrumento de Análise e Síntese. In: **Geomorfologia: ambiente e planejamento** – (Coleção Repensando a Geografia). 9.ed. São Paulo: Contexto, 2014. p.53-66.

SILVA, A.R.E.; REHBEIN, M.O. Mapeamento e caracterização de padrões de formas semelhantes de relevo: levantamento de dados morfológicos de ocorrência centro-nordeste do município de Pelotas/RS. **Boletim Geográfico do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, n. 25, p. 98-122, ago. 2015.

TOMAZELLI, L. J.; VILLWOCK, J. A. 2000. O Cenozóico no Rio Grande do Sul: Geologia da Planície Costeira. In: Holz, M. & De Ros, L. F. (eds). **Geologia do Rio Grande do Sul**. Edição CIGO/UFRGS, Porto Alegre, p. 375-406.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-018-6

