

ESTUDO INTEGRADO DA PAISAGEM NAS REGIÕES NORTE, OESTE E CENTRO-SUL DO ESTADO DO PARANÁ: RELAÇÕES ENTRE A ESTRUTURA GEOECOLÓGICA E A ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO

Integrated study of landscape in northern regions, west and central-south of the state of Paraná: relations between the structure geoeological and organization of space

Fernando Cesar Manosso
Universidade Estadual de Maringá
fmanosso@yahoo.com.br

RESUMO

Este trabalho pretende apresentar um conjunto de observações realizadas sob a ótica interdisciplinar sobre a construção e estrutura da paisagem ao longo de um trajeto passando por várias regiões do estado do Paraná (Maringá-Cianorte-Umuarama-Cascavel-Guarapuava) realizado como excursão de campo das disciplinas de Cartografia Geoambiental, Pedologia e Colonização e Reforma Agrária do Programa de Pós-Graduação em Geografia (Mestrado e Doutorado) da Universidade Estadual de Maringá. As observações estão pautadas na dinâmica integrada da paisagem, envolvendo, principalmente as características pedológicas, climáticas, fitogeográficas, relevo, geologia, além da estrutura agrária das regiões, população, principais modelos dos sistemas socioeconômicos e problemas sócio-ambientais presentes. Essa combinação de observações reflete em uma estrutura geoeológica da paisagem que pode ser facilmente visualizada espacialmente, juntamente com as características dos sistemas econômicos de exploração e ocupação das áreas envolvidas.

Palavras-Chave: Geografia, Geoecologia, Agrária, Paisagem, e Estado do Paraná.

ABSTRACT

This paper aims to present a set of observations made from the viewpoint on the interdisciplinary construction and structure of the landscape along a path through several areas of the state of Parana (Maringá-Cianorte-Umuarama-Cascavel-Guarapuava) and conducted tour of the field disciplines Environmental Cartography, Pedology and Colonization and Agrarian Reform of the Postgraduate Program in Geography (Master's and PhD) at the State University of Maringá-BR. The comments are based on the dynamics of the integrated landscape, involving mainly the soil characteristics, climate, phytogeographical, topography, geology, in addition to the agrarian structure of the regions, population, major socioeconomic systems and models of social and environmental problems present. This combination of observations reflected in a Geoeological structure of the landscape that can be easily viewed spatially, with the characteristics of the economic systems of exploitation and occupation of the areas involved.

Key-Words: Geography, Geoecology, Agricultural, Landscape and State of Paraná.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, percebe-se uma tendência nos trabalhos acadêmicos em buscar o que se conhece por interdisciplinaridade, de modo a realizar interpretações mais completas, imparciais e abertas para novas abordagens.

Nesse caso, o estudo e interpretação da organização do espaço requerem análises aprofundadas de forma integrada sobre diversos elementos que compõem a paisagem expressa na superfície atual.

Os estudos integrados de paisagem, no âmbito da geografia física, contemplam esses aspectos, sobretudo aqueles que inserem as dinâmicas socioeconômicas sobre um plano de atributos e elementos físicos que, por sua vez, são dotados de funcionalidade própria no espaço e no tempo.

As relações existentes entre esses atributos, divididos entre características e comportamentos dos sistemas socioeconômicos atuantes e o conteúdo físico da paisagem, podem ser interpretadas de forma integrada, buscando o entendimento interdisciplinar da organização do espaço, principalmente sob a prática do ensino de geografia.

Desse modo, objetiva-se aqui, apresentar os resultados de diversas observações documentais e de campo no âmbito das disciplinas de Cartografia Geoambiental, Colonização e Reforma Agrária e Pedologia, em uma excursão de campo integrada, realizada ao longo de três diferentes regiões do estado do Paraná.

2. A ANÁLISE INTEGRADA DA PAISAGEM

A partir do século XIX, as definições de paisagem passam a incorporar, além da acepção pictórica, carregada de sentido estético muito utilizada pelos artistas e paisagistas, um significado científico, sobretudo na Geografia, que começa a usar o termo para definir um conjunto de formas que caracterizam um determinado setor da superfície terrestre.

Com o aprimoramento dos pressupostos teórico-metodológicos, surgem

conceitos de heterogeneidade e homogeneidade das formas da superfície terrestre, possibilitando assim criar mecanismos e possibilidades de classificação das paisagens, seja ela urbana, rural, natural ou cultural.

Isso levou a abordagem sistêmica da paisagem, que, segundo Bertrand (1972) repousa sobre unidades geográficas globais, adaptadas ao estudo das paisagens, constituídas por um complexo de elementos e de interações que participam de uma dinâmica comum, definidas a partir de um potencial ecológico (clima, geomorfologia, hidrografia), uma exploração biológica (fauna, flora e solos) e uma utilização antrópica.

Como esse trabalho busca interpretar de forma sistêmica a estrutura da paisagem e de que forma ela sustenta os sistemas socioeconômicos presentes, é importante destacar que: Frades (1994) interpreta o potencial ecológico das paisagens, representado pelas condições climáticas e características edáficas, como integrante do processo produtivo agrário e por isso também responsável pela organização das paisagens.

Bolós (1992) afirma que a diversidade das paisagens rurais é fruto da forma de ocupação e exploração do território e em definitivo, do tratamento concedido aos recursos naturais. E que a diversidade espacial da paisagem rural se baseia igualmente nas diferentes formas de uso e exploração própria de cada cultura e nas características naturais climáticas e físicas das paisagens. Essa autora situa, desta maneira, o sistema agrário como uma interface entre os sistemas abiótico, biótico e sócio econômico.

Diversos trabalhos acadêmicos mais recentes como os de Frades (1994), Rodriguez et al (1995), Espino (1995), Scheibe (1997), Ferreira (1997), Rodrigues (1998), Pellerin e Hellvin (1998), Santos et al (2000), Rossi e Queiroz Neto (2001), Pedrotti e Martinelli (2001), Carvalho e Braga (2001), Ruhoff (2002), Cavalheiro et al (2002), Ribeiro et al (2002), Buche (2003), Dias (2003), Freitas et al (2003), Marçal et al (2003), buscam compreender e classificar as paisagens de

forma integrada no intuito de identificar suas potencialidades, limitações e inclusive avaliar a estrutura geocológica como suporte para atividades socioeconômicas ambiental e socialmente responsáveis.

Por isso, através do diagnóstico da paisagem, onde são reconhecidos os seus elementos principais, sua estrutura e seu funcionamento, pode-se criar mecanismos mais hábeis para subsidiar o planejamento e as ações dos sistemas socioeconômicos que exploram o potencial ecológico dessa paisagem. A utilização do potencial ecológico carece muitas vezes de informação sobre o real comportamento do ambiente físico, o que geralmente se reverte em maiores custos na reprodução do capital e na degradação do ambiente.

A preocupação mais expressiva é delimitar as unidades sob uma ótica das suas qualidades físicas, como morfologia, estrutura, funcionamento, comportamento e evolução, além da ótica socioeconômica, que é determinada pelas decisões sócio-políticas, institucionais, organizacionais, econômicas, etc, formando assim um conjunto de atributos síntese pertinentes à classificação e delimitação das unidades.

No que se refere à delimitação, este é um processo muito abstrato, de difícil precisão e que se deve preocupar com as escalas de grandeza da interpretação, pois, como menciona Ross (1991), não existem modificações bruscas de uma condição ambiental para outra, existindo sempre uma faixa de transição.

As unidades de paisagem também se organizam sobre o território em função de uma série de atributos temporais e espaciais que na maioria das vezes são de difícil delimitação e por isso, o método de abordagem integrada ou sistêmica procura associar o máximo possível de informações quantitativas e qualitativas do ambiente para assim poder sintetizar a organização das unidades homogêneas, dotadas de um comportamento e uma estrutura própria.

Estrutura esta que possui um funcionamento e uma variação horizontal e

vertical, as quais se devem interpretar de modo integrado.

A paisagem, de acordo com uma escala de grandeza, possui uma distribuição heterogênea ao longo da superfície, e por isso, considera-se que horizontalmente, a paisagem sofre diversas modificações de ordem morfológica, estrutural, litológica, pedológica, climática e geomorfológica, além da cobertura vegetal natural e/ou dos vários usos urbanos e agrários.

A variação horizontal é identificada e classificada através dos geofácies, que estão dotados de uma estrutura e funcionamento próprio diretamente ligado ao comportamento e organização de seus devidos geohorizontes, ou seja, de sua estrutura vertical (BEROUCHACHVILI e BERTRAND, 1978)

O comportamento vertical envolve todos os processos que transcorrem de forma vertical, desde a atmosfera, passando pela superfície edáfica, incidindo sobre a cobertura vegetal, as águas superficiais e sub-superficiais, chegando até a rocha mãe (BEROUCHACHVILI e RADVANYI, 1978)

Estes processos são influenciados principalmente pela energia solar e a força da gravidade, as quais desencadeiam processos químicos e mecânicos sobre a estrutura vertical da paisagem, no entanto atuam com intensidades diferentes de acordo com as características horizontais das superfícies.

São sobre estas estruturas superficiais horizontais que inferem as atividades antrópicas, no entanto, como menciona Rougerie e Berouchachvili (1991), o funcionamento vertical das paisagens pode, ser fortemente influenciado pela produção social atuante.

A principal função da caracterização vertical das paisagens, sobretudo de cada unidade de paisagem é poder aproximar-se do seu real funcionamento, mesmo que os transportes de energia e matéria também sejam feitos de forma horizontal no interior de cada unidade ou compartimento.

Para a geografia agrária, é muito importante a compreensão da paisagem de modo a entender essa dinâmica, vista sob uma ótica sistêmica, principalmente nos casos que

se refere a espaços dinamizados pela reforma agrária por meio de assentamentos rurais, conforme salienta Alves e Silveira (2007).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Esse trabalho está baseado nos levantamentos e observações organizadas a partir de um trabalho de campo, realizado por meio de uma excursão envolvendo as disciplinas de Cartografia Geoambiental, Colonização e Reforma Agrária e Pedologia

do Programa de Pós-Graduação (Mestrado e Doutorado) em Geografia da Universidade Estadual de Maringá, Paraná.

O conjunto de dados, levantados em pesquisas documentais e *in locu* permitiu a organização desse trabalho na forma de interpretação do espaço sob uma ótica integrada sobre as características da paisagem no entorno do trajeto realizado (Figura 1), possibilitando assim uma compartimentação da paisagem e uma caracterização vertical e horizontal.

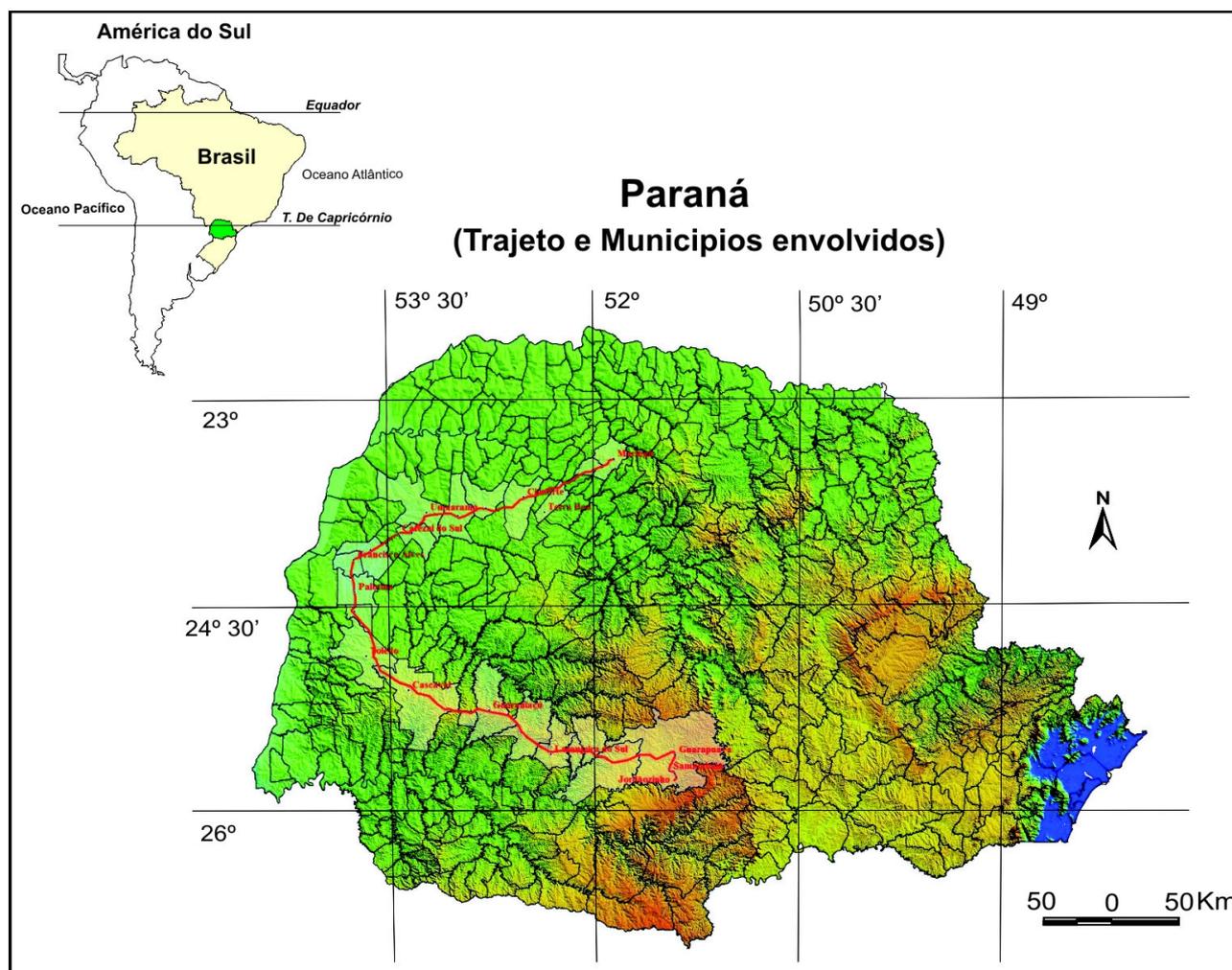


FIGURA 1. Mapa do trajeto realizado e Principais Municípios.

Os materiais utilizados ao longo do trajeto e que serviram de apoio nas interpretações de forma integrada *in locu* foram prancheta, computador, caneta, altímetro, GPS (*Global System Position*), termômetro, barômetro, bússola, martelo de

geologia, máquina fotográfica e outros materiais documentais listados no Quadro 1.

Todos esses materiais tiveram como objetivo auxiliar a interpretação da variação das características da paisagem conforme o trajeto fosse sendo percorrido.

Os documentos cartográficos foram armazenados em um Sistema de Informações Geográficas (SIG), em computador, por meio do software Global Mapper 9, onde foi possível acompanhar e comparar previamente

as características da paisagem ao longo do trajeto de campo e as informações contidas nos documentos cartográficos visualizado por esse sistema, inclusive no próprio campo.

Quadro 1. Mapas e dados utilizados

<p>Base Cartográfica</p> <ul style="list-style-type: none">- Mapa da Malha Municipal do estado do Paraná (IBGE, 2008)- Mapa Político e Rodoviário do estado do Paraná (DER-PR)- Banco de Dados Altimétricos SRTM (NASA, 2000)- Mapa de Solos do estado do Paraná (EMBRAPA, 1981)- Mapa Fitogeográfico do estado do Paraná (Maack, 1950)- Imagem Landsat, composição 3, 4 e 5 (NASA, 2000)- Mapa Geológico do estado do Paraná (MINEROPAR, 2006)- Mapas climáticos (Temperatura média e precipitação anual), IAPAR (2003)- Mapa de Ocupação e Povoamento do estado do Paraná, 1854 – 1900 (ITCF <i>in</i> CIGOLINI <i>et al</i>, 2001)- Mapa de Ocupação e Povoamento do estado do Paraná, 1901 – 1940 (ITCF <i>in</i> CIGOLINI <i>et al</i>, 2001)- Mapa de Ocupação e Povoamento do estado do Paraná, 1941 – 1960 (ITCF <i>in</i> CIGOLINI <i>et al</i>, 2001)
<p>Dados Estatísticos</p> <ul style="list-style-type: none">- Dados dos Censos Agropecuários (IBGE, 1996 e 2007)- Dados do Censo Populacional (IBGE, 2007)

4. RESULTADOS

4.1 Estrutura Horizontal da Paisagem

Um passo importante para a análise integrada da paisagem é observar a variação horizontal das características da paisagem, que estão expressas atualmente na superfície sob as leis que regulam os sistemas físico-naturais e socioeconômicos.

Ao longo do território do estado do Paraná existe um complexo de ambientes físicos com particularidades climáticas, geomorfológicas, pedológicas, hidrológicas e geológicas sob o qual se organiza diferentes tipos e intensidades de usos antrópicos.

Para auxiliar o entendimento dessa variação horizontal percorreu-se todo o trajeto observando *in loco* a estrutura organizada na paisagem comparando-as com os documentos previamente consultados, como a base cartográfica e dados censitários.

Dentre alguns dados importantes para o cruzamento com as observações no campo, destaca-se os dados populacionais (IBGE, 2007), atentando-se para os municípios que apresentam população rural superior à população urbana, pois isso é um indicativo de que o sistema socioeconômico é essencialmente dependente das atividades agrícolas (Figura 5).

Outro dado é o de uso da terra associado à estrutura agrária dos municípios (IBGE, 1996) vistos nas Figuras 2, 3 e 4 e Tabela 1, que demonstram os principais usos que tem sido feito da terra na zona rural. Usos esses que podem refletir em situações econômicas e de estrutura agrária peculiares.

A organização dos dados do uso da terra nos municípios envolvidos (Figura 2)

pode estar estritamente relacionada à estrutura geocológica que formam os ambientes físicos em cada região do estado (ver Estrutura Vertical da Paisagem, Figura 6),

além dos processos históricos de colonização e ocupação, que vão, inclusive, definir algumas características socioeconômicas atuais do espaço em questão.

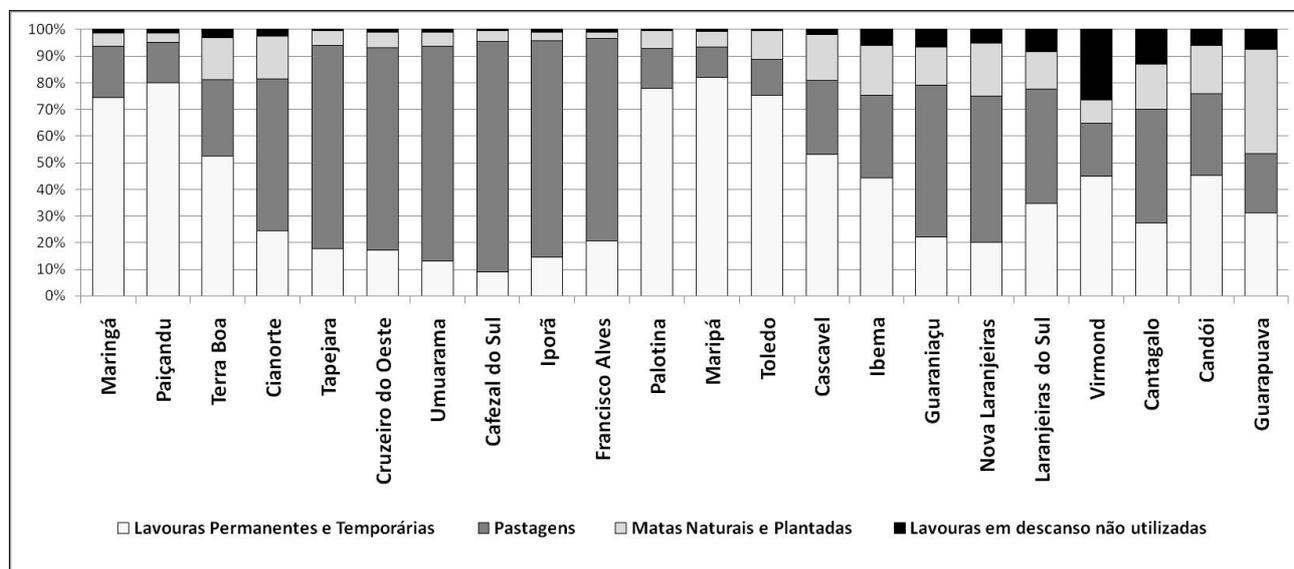


Figura 2. Uso da Terra nos municípios envolvidos no trajeto.
Fonte: Censo Agropecuário (IBGE, 1996)

Vale destacar, conforme a Figura 2, que os municípios que possuem maior representatividade em seu espaço agrário de lavouras permanentes e temporárias são aqueles situados sobre condições de relevo, com colinas suaves de baixa declividade, sem afloramento rochoso e cobertura pedológica espessa, que são características propícias à mecanização agrícola, como por exemplo, Maringá, Paiçandu, Palotina, Maripá e Toledo.

Nessas áreas predominam os cultivos de trigo, milho, aveia, cana-de-açúcar e soja como culturas temporárias e café ou *citrus*, principalmente, como culturas permanentes.

Os municípios com maior concentração de pastagens e matas encontram-se geralmente sobre áreas de relevo mais acidentado e/ou solos arenosos ou

rasos. Entretanto, essa segunda situação, em parte possui relação com o tipo de colonização e sistema de apropriação da terra desde seu período inicial de ocupação.

Na Tabela 1, apresenta-se a estrutura agrária dos municípios envolvidos conforme os grupos de tamanho de propriedade e a área representada. Nessa tabela pode-se observar indicativos de concentração do acesso às terras em alguns dos municípios listados, fato que é mais bem compreendido na Figura 3 e 4, que representam um agrupamento gráfico dos dados da Tabela 1.

Tabela 1. Estrutura agrária dos municípios envolvidos no trajeto, grupos por área (hectares) e unidades de estabelecimentos rurais.

	até 10ha		10 a 50ha		50 a 100ha		100 a 500ha		mais de 500ha	
	Estab.	Área	Estab.	Área	Estab.	Área	Estab.	Área	Estab.	Área
Maringá	450	2 046	477	11 473	104	7 376	60	10 250	2	2 069
Paçandu	155	888	188	4 264	42	2 874	28	5 000	1	2 571
Terra Boa	264	1 607	401	8 458	53	3 846	27	5 157	2	9 861
Cianorte	978	5 494	935	19 373	124	8 937	99	19 316	11	31 786
Tapejara	134	753	206	5 030	55	4 015	105	24 321	28	24 643
Cruzeiro do Oeste	354	1 957	454	10 095	97	7 067	113	25 156	24	25 309
Umuarama	823	4 416	1 062	24 636	201	14 307	256	56 514	55	57 342
Cafetal do Sul	345	1 741	373	8 291	48	3 179	68	15 469	11	15 277
Iporã	550	3 037	814	17 546	114	8 182	93	16 337	4	3 618
Francisco Alves	350	1 931	453	10 020	79	5 659	48	8 992	5	4 475
Palotina	581	2 767	943	22 171	183	12 720	94	17 771	6	4 167
Maripa	363	1 936	600	13 339	90	6 220	27	4 439	2	1 775
Toledo	901	4 814	1 709	39 766	286	19 732	122	23 394	13	14 452
Cascavel	731	3 965	1 221	29 431	271	19 093	314	68 370	54	51 326
Ibema	90	734	65	1 302	12	829	7	1 765	3	5 941
Guaraniaçu	1 531	6 989	1 054	23 886	156	10 591	185	42 320	33	45 242
Nova Laranjeiras	994	4 434	1 035	22 894	136	9 820	146	31 700	18	31 363
Laranjeiras do Sul	629	3 386	1 063	23 407	189	13 373	140	26 403	9	7 262
Virmond	137	823	335	8 357	76	5 253	27	4 926	-	-
Cantagalo	1 468	7 795	1 677	37 996	230	16 329	202	40 137	25	27 441
Candói	452	2 441	763	17 034	156	10 892	152	35 182	63	82 192
Guarapuava	1 717	7 453	1 112	26 341	257	18 559	405	91 236	110	151 060

Fonte: Censo Agropecuário (IBGE, 1996)

De acordo com os dados da Tabela 1, Figura 3 e 4, é possível perceber que na maioria dos municípios há uma relação inversa entre número de estabelecimentos e área ocupada, pois sendo maior o número de propriedades nos grupos até 50 hectares, essas mesmas propriedades não representam significativa área em relação ao total.

Verifica-se que os grupos de propriedades acima dos 50 hectares de área é que ocupam maior parte da área do município. Aqueles que demonstram significativamente essa característica possuem um forte indicativo de concentração de terras, como os casos dos municípios de Tapejara, Ibema, Cruzeiro do Oeste, Cascavel, Candói e Guarapuava.

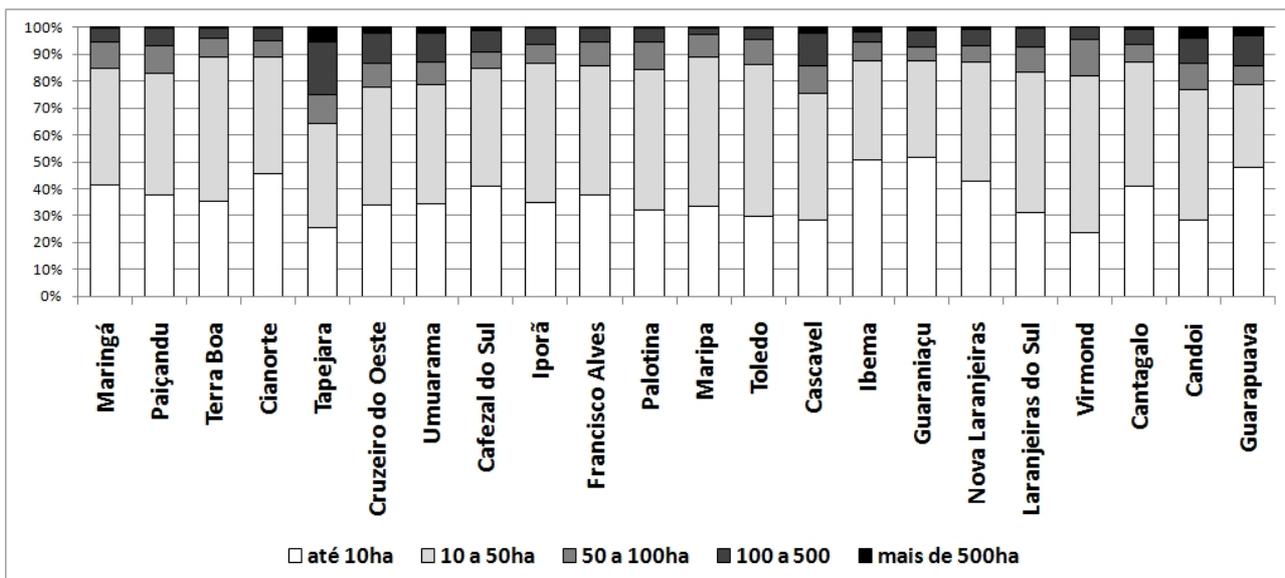


Figura 3. Estrutura agrária dos municípios envolvidos no trajeto, números de estabelecimentos rurais por grupos área (hectares).

Fonte: Censo Agropecuário (IBGE, 1996)

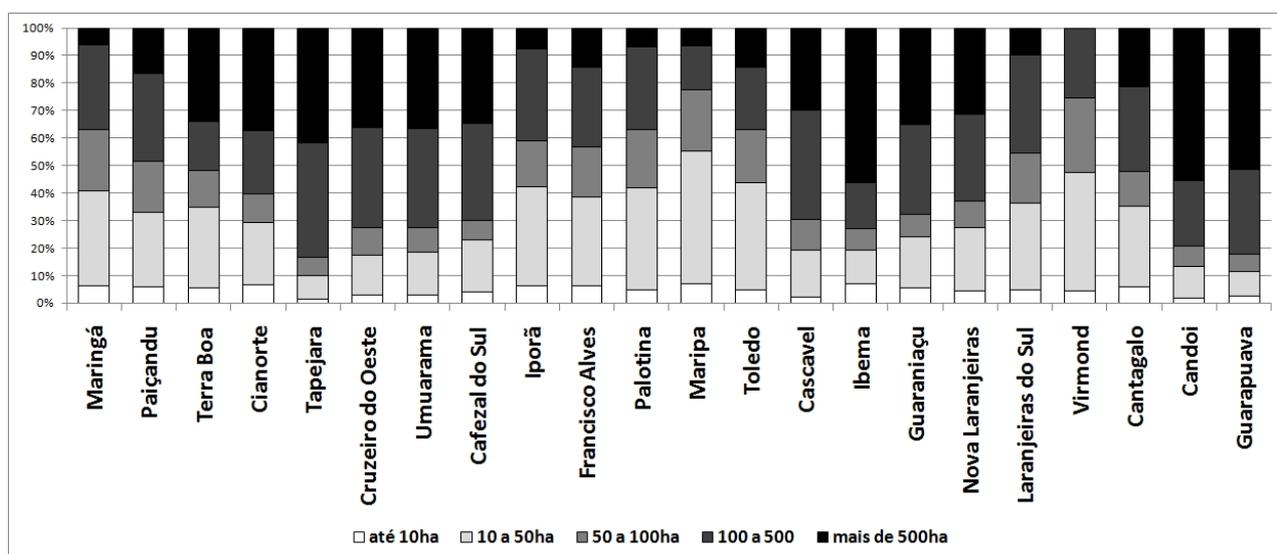


Figura 4. Estrutura agrária dos municípios envolvidos no trajeto, área ocupada por grupos de área (hectares).

Fonte: Censo Agropecuário (IBGE, 1996)

Outros municípios também apresentam sinais de concentração de acordo com os dados apresentados, no entanto, é importante relacionar a localização desses municípios com maior concentração de terras com aqueles onde o uso mais representativo da terra (Figura 2) são as pastagens e matas, sendo que municípios com a presença da agricultura altamente tecnificada como aqueles localizados nas regiões de Maringá e Toledo não apresentam essa concentração de forma

Fator importante para explicar a concentração das terras também é o processo

muito acentuada. No entanto, como é sabido que o modelo atual de agricultura moderna requer altos investimentos e para o proprietário não é viável investir em maquinários e insumos para utilizá-los em pequenas áreas, acredita-se, portanto que, embora a concentração não seja aparente nesses municípios, conforme os dados apresentados, o processo de arrendamento seja bastante expressivo.

histórico de acesso às terras que na região de Guarapuava, por exemplo, passou por regimes

de sesmarias e posses, enquanto que no Oeste e Norte do Paraná, o acesso foi por meio de compra.

Na Figura 5 é possível observar municípios em que a população rural ainda

excede a população urbana e municípios que apesar de possuir a agricultura tecnificada e como importante atividade, abriga ínfima parcela da população residente no campo.

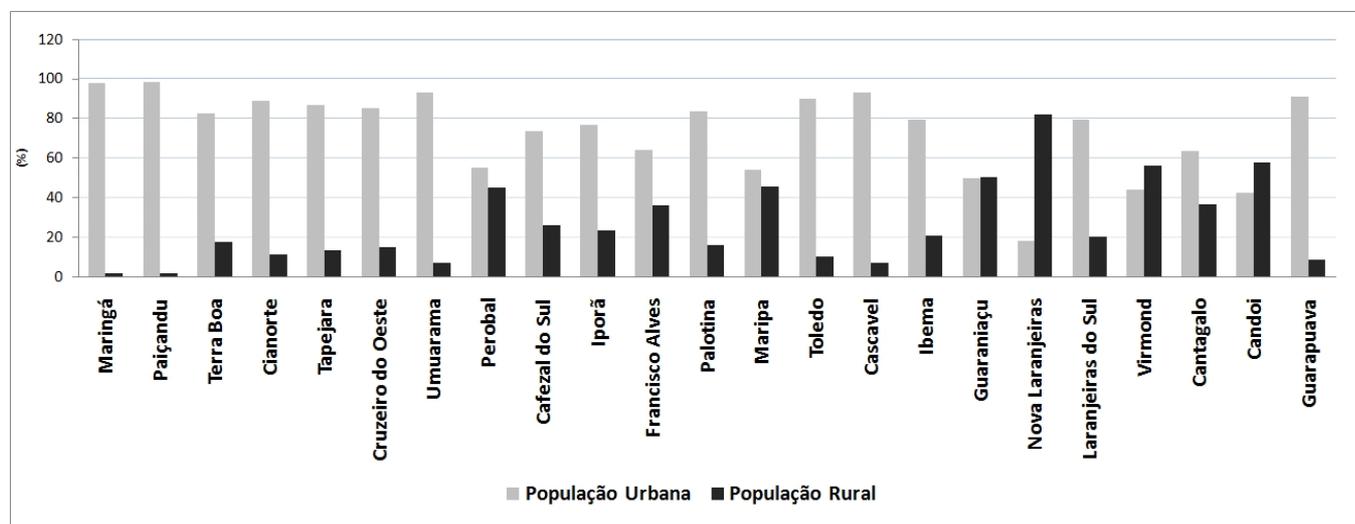


Figura 5. População Urbana e Rural dos municípios envolvidos no trajeto.
Fonte: Contagem da População (IBGE, 2007)

Sobre a proporção da população total dos municípios, dividida entre a residente na área urbana e rural (Figura 5), têm-se situações interessantes, uma primeira de municípios com modelo concentrador de terras e principal uso da terra as pastagens localizadas no Paraná Tradicional (região de Guarapuava) fixando grande parte da população no campo, como por exemplo, Nova Laranjeiras e Candoi. E uma segunda situação de municípios com o mesmo modelo localizados na região de Umuarama, mas que não concentram a população no campo, como é o caso de Umuarama, Cafezal do Sul e Cruzeiro do Oeste.

Pode-se até apresentar uma terceira situação que são os municípios de agricultura tecnificada e com estrutura urbana desenvolvida, que de fato, não concentram a população no campo, como Maringá, Toledo, Cascavel e Cianorte.

4.2 Estrutura Vertical e a Compartimentação da Paisagem

De modo a melhor compreender a relações entre os elementos da paisagem vistos nos tópicos anteriores, pode-se, agora, por meio da Figura 6, observar a variação horizontal da estrutura vertical (geoecológica e entrópica) ao longo do trajeto realizado.

A Figura 6 trata-se de um Perfil Geoecológico que visa representar de forma vertical e integrada vários elementos que estruturam a paisagem e que inclusive permitem uma compartimentação que divide o trajeto em unidades com características próprias, pelas quais podemos resumir:

Compartimento 1: área de transição entre os basaltos da Formação Serra Geral e o Arenito Caiuá, que produzem solos de textura argilosa ao lado de solos de textura média (LATOSSOLO VERMELHO Férrico, NITOSSOLO VERMELHO Férrico, LATOSSOLO VERMELHO, ARGISSOLOS), desenvolvidos sob uma topografia levemente ondulada, ocupada por lavouras temporárias mecanizadas (soja-trigo-milho), com áreas de pastagens entremeadas,

onde antes da colonização realizada pela Companhia de Terras Norte do Paraná (décadas de 1930 a 1950), vendendo pequenos lotes a futuros cafeicultores, existia uma vegetação tipicamente pluvial-tropical, sob as condições de 1400 a 1600 mm de chuvas anuais e uma temperatura média anual de 22 a 23° C.

Compartimento 2: região Noroeste do estado do Paraná, bem marcado pela presença dos arenitos da Formação Caiuá e morfologia levemente ondeulada.

Compartimento 2.1: situado sobre o arenito da Formação Caiuá, com colinas suavemente onduladas recobertas por solos espessos e tipicamente de textura média (LATOSSOLO VERMELHO Distrófico e os ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS) sobre os quais predomina um uso agrícola dividido entre a mandioca, cana-de-açúcar e pastagens. Parte dessa área ainda compreende as terras loteadas pela Companhia de Terras Norte do Paraná ou outras terceirizadas nas décadas de 1940-1960, período que ainda predominava a prática dos cafezais. Nesse compartimento, em razão do substrato litológico e conseqüentemente da própria cobertura pedológica associado às características climáticas, a cobertura vegetal original era a Mata Pluvial menos exuberante.

Compartimento 2.2: esse compartimento caracteriza-se por definir um prolongamento das características do compartimento anterior, mas com algumas particularidades, pois as pastagens ficam mais significativas na zona rural, aproveitando as colinas suaves com solos arenosos provindos da Formação Caiuá, principalmente os LATOSSOLOS VERMELHOS de textura média. Outro diferencial é a transição com outra frente de colonização e ocupação existente no Oeste do estado.

Compartimento 3: área que corresponde a típica colonização da frente gaúcha, onde as terras foram vendidas direcionadas aos agricultores, em grande parte de origem européia e que já estavam atuando

no trabalho da terra nos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Esse compartimento é evidenciado pela presença novamente dos basaltos da Formação Serra Geral, com solos espessos, mais argilosos (LATOSSOLO VERMELHO Férrico e do NITOSSOLO VERMELHO Férrico), sobre o qual predominam as práticas da agricultura moderna (soja-trigo-milho), além de pequenas propriedades que desenvolvem a suinocultura ou avicultura, lembrando que ambos, em sua maioria, estão associados às grandes cooperativas da região que beneficiam parte da produção. Nessas áreas, as latitudes maiores condicionam algumas características climáticas, onde as precipitações estão entre 1600 e 1800 mm anuais e a temperatura média anual é de 22 a 20°C, a cobertura vegetal original é a Floresta Subtropical.

Compartimento 4: setor marcado pela presença das rochas basálticas da Formação Serra Geral, maior latitude, morfologia mais ondulada e sistemas de ocupação e povoamento mais antigo.

Compartimento 4.1: situado sobre o grande divisor de águas das bacias do rio Iguaçu e rio Piquiri, compreende um relevo mais acidentado, escalonado devido a sobreposição dos derrames da Formação Serra Geral, onde criou-se condições para uma cobertura pedológica constituída por NITOSSOLOS e NEOSSOLOS LITÓLICOS, além da exposição de blocos e rocha em áreas de encostas mais íngremes, as quais permitem, em sua maioria, apenas o aproveitamento para pastagens e reflorestamentos comerciais com *pinus* e *eucalipto*. Esse compartimento caracteriza a frente de ocupação vinda de Curitiba e litoral realizada no período do Paraná Tradicional (1850 – 1920), quando o extrativismo vegetal (madeira e erva-mate), realizado na Mata de Araucárias, vegetação típica das condições climáticas dessa região de temperaturas mais amenas e elevada precipitação, atraiu fazendeiros que adquiriram terras do Estado por meio de posses e regime de sesmarias.

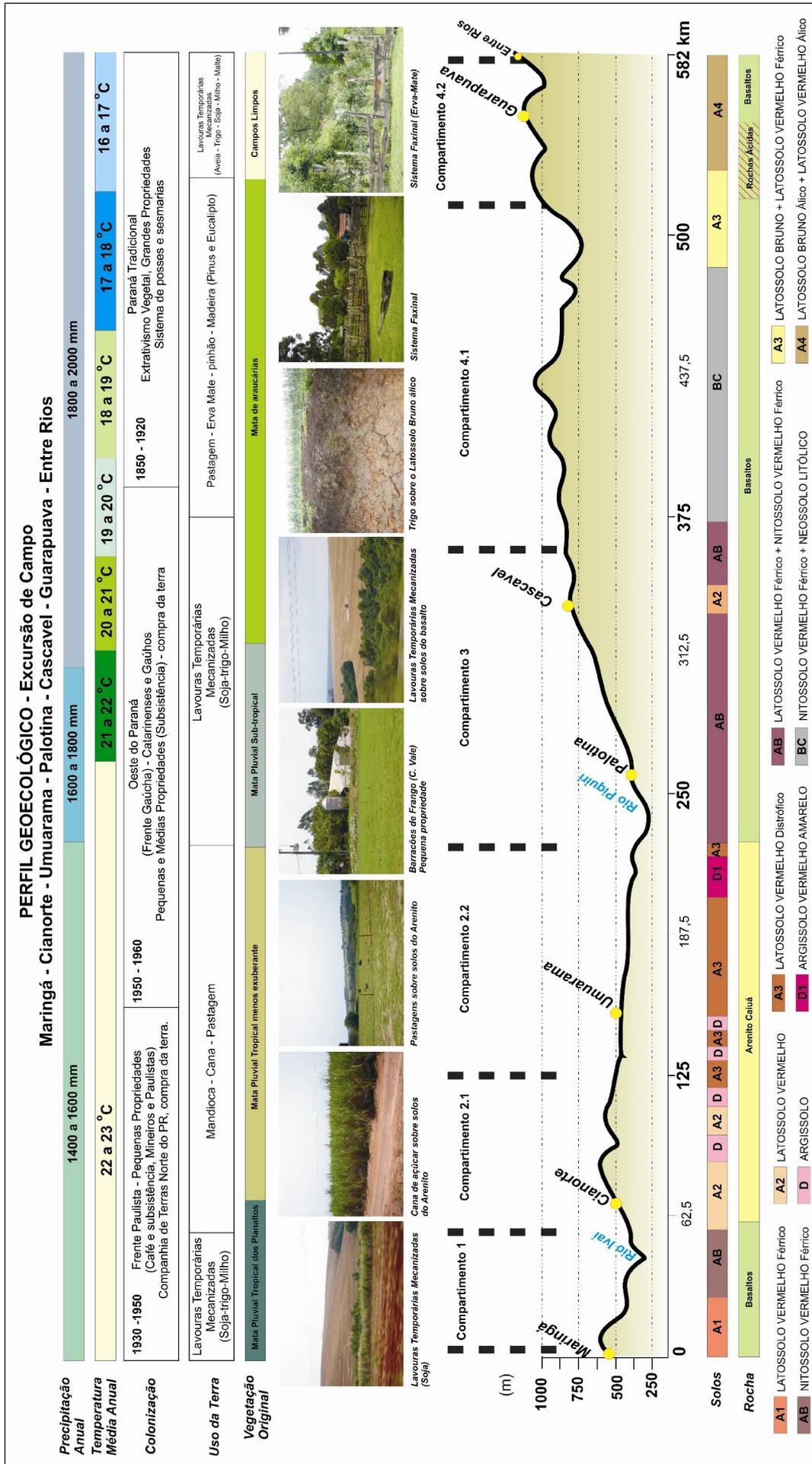


Figura 6. Perfil Geocológico do trajeto realizado e compartimentação da paisagem.

Compartimento 4.2: situado em cotas superiores a mil metros de altitude, sua característica peculiar é a situação climática, onde a precipitação anual pode chegar aos 2000mm e a temperatura média está entre 16 e 17°C. Essa particularidade climática, associada à presença de rochas vulcânicas mais ácidas da Formação Serra Geral, contribuiu para o desenvolvimento de uma cobertura pedológica diferenciada (LATOSSOLO BRUNO e LATOSSOLO VERMELHO Férrico com caráter álico), sobre os quais encontrou-se, no período de colonização, os campos limpos, que inclusive facilitou a ocupação, principalmente com a pecuária. Esses campos limpos, entremeados por capões de Floresta de Araucária caracterizam muito bem a região da Colônia Entre Rios, onde suábios de origem alemã se instalaram na década de 1950 e até hoje, cultivam a terra com técnicas modernas de manejo do solo. Outro diferencial dessas áreas são os antigos “faxinais”, sistema pelo qual famílias residem no local geração após geração, sob condições precárias, com base no extrativismo vegetal, conservação ambiental e auxílios governamentais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a organização dos dados envolvidos nesse trabalho, buscando a interdisciplinaridade e a análise integrada da organização do espaço, por meio das características da estrutura da paisagem em questão ao longo do trajeto realizado, pode-se perceber uma nítida compartimentação das áreas.

Esses compartimentos, ao possuírem uma estrutura geocológica distinta, com um funcionamento próprio e sistemas socioeconômicos particulares, envolvendo processos de ocupação, colonização e exploração distintos, podem ser considerados, por um lado, de compartimentos físicos, uma vez que existem interações entre os elementos naturais que estruturam as características de cada compartimento. Mas por outro lado, esse sistema físico abriga subsistemas econômicos, sociais e culturais, os quais possuem uma relação bastante direta com os compartimentos físicos existentes,

principalmente, ao longo dos processos históricos de ocupação e exploração.

Sob o ponto de vista da metodologia aplicada, percebeu-se que o método da análise integrada, que busca cruzar o maior número de informações pertinentes às características da paisagem, se mostrou satisfatória no intuito de compreender a organização do espaço ao longo do trajeto realizado.

E com base nos dados apresentados nesse trabalho, pode-se admitir que principalmente o espaço agrário e sua organização, possuem relações muito diretas com a estrutura geocológica da paisagem, onde práticas agrícolas ora são favorecidas pelo clima, solo ou relevo, assim como podem ser prejudicadas ou inviabilizadas por uma condição física. E do mesmo modo, a estrutura geocológica é constantemente transformada para atender às necessidades dos sistemas econômicos de exploração vigentes.

Agradecimentos: Aos professores Elpídio Serra, Paulo Nakashima, Maria Teresa de Nóbrega e Marta Luzia de Souza; À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); À Universidade Estadual de Maringá; Ao Programa de Pós-Graduação em Geografia (PGE-UEM).

REFERÊNCIAS

- ALVES, F. D. e SILVEIRA, V. C. P. A metodologia sistêmica na Geografia Agrária: um estudo sobre a territorialização dos assentamentos rurais. In: **Sociedade & Natureza**, Uberlandia, 20 (1) : 125-137, jun, 2008.
- BEROUCHACHVILI, N. E BERTRAND, G. O Geossistema ou “Sistema Territorial Natural”. In: **Revue Géographie des Pyrénées et du Sud-ouest**, 49 (2), Toulouse, 1978. p. 167 - 180.
- BEROUCHACHVILI, N. E RADVANYI, J. Les structures verticales des Géossistèmes. **Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest**, Tome 49, Fase 2, Toulouse, 1978. p. 181 – 198. Tradução: Giacomini, A. T. B.
- BERTRAND, G. La Science du Paysage, une science diagonale. **Revue Géographique des**

- Pyrénées et du Sud-Ouest**, Tome 18, 1972, p. 127 – 133.
- BOLOS, M. **Manual de Ciencia del Paisaje, Teoría, Métodos y Aplicaciones**, Barcelona: Alev, 1992. 273p.
- BUCHE, W. M. **Caracterização geagroambiental do município de Londrina, PR a partir de uma visão sistêmica**. (Dissertação de Mestrado) - Universidade Estadual de Maringá – Departamento de Geografia, Maringá, 2003.
- CARVALHO, P. F. E BRAGA, R. (Orgs.) **Perspectivas de Gestão Ambiental em cidades médias**. UNESP – IGCE, Rio Claro: DEPLAN, 2001. 183p.
- CAVALHEIRO, F., RUEDA, J. R. J. E JESUS, N. de. Compartimentação do meio físico da área da Serra do Japi – Jundiá (SP) em zonas de fragilidade quanto à degradação. **GEOUSP – Espaço e Tempo**, n. 11, São Paulo, USP, 2002, p. 85 - 100.
- CIGOLINI, Adilar; MELLO, Laércio de; LOPES, Nelci. **Paraná: quadro natural, transformações territoriais e economia**. São Paulo: Saraiva, 2001, p. 73.
- DIAS, J. A **Construção da Paisagem na Raia Divisória São Paulo – Paraná – Mato Grosso do Sul: um estudo por teledeteção**. (Tese de Doutorado), Presidente Prudente: UNESP/FCT, 2003. 267p.
- DNIT (Departamento Nacional de Infra-estrutura e Transportes), **Mapa Rodoviário do estado do Paraná**, Escala 1:750 000, 2002. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/menu/rodovias/mapas>. Consultado em outubro de 2008.
- EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), **Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Paraná**, Escala 1:600 000, 1981.
- ESPINO, E. P. **Ciência del Paisaje y Planes de Ordenación Territorial**. In **Congreso de Ciencia del Paisaje**, 2 (Bell – Lloc, septiembre, 1994), Monografies de L' Equip 6, Barcelona. 1995.
- FERREIRA, M. C. Mapeamento de Unidades de Paisagem em Sistemas de Informação Geográfica: Alguns pressupostos fundamentais. **Geografia**, v. 22 n. 1, UNESP, Rio Claro: abril 1997. p. 24 - 35.
- FRADES, M. A. **Tradición y Cambio en el Paisaje Zamorano – La Campiña de la Guareña**. Instituto de Estudios Zamoranos, Universidad de León: 1994. 489p.
- FREITAS, M. W. D. de. E CUNHA, S. B. da. **Fisiologia da Paisagem e Geossistemas: Contribuições Metodológicas integradoras do pensamento geográfico**. In **X Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada**. Rio de Janeiro, 2003.
- Curitiba: IAPAR (Instituto Agrônomo do Estado do Paraná). **Mapas climáticos do estado do Paraná: Temperatura, Precipitação e Evaporação**. Monitoramento Agroclimático, 2003. Disponível em: <http://www.iapar.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=983> Consultado em maio de 2003.
- IBGE (instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), **Censo Agropecuário, Paraná**, 1996. Brasília: IBGE, 1996. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/mapa_site/mapa_site.php#download. Consultado em Outubro de 2008.
- IBGE (instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), **Contagem da População**, 2007. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/mapa_site/mapa_site.php#download. Consultado em Outubro de 2008.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), **Malha Municipal Digital, Paraná**. Brasília: IBGE, 2008. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/mapa_site/mapa_site.php#download. Consultado em Outubro de 2008.
- MAACK, R. **Mapa Fitogeográfico do Estado do Paraná**. Instituto Nacional do Pinho, Escala 1:750 000, 1950.
- MARÇAL, M. dos S. e LUZ, L. M. da. **Geomorfologia aplicada a classificação de unidade de paisagem na bacia do rio Macaé – Litoral Fluminense**. In **Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada**, 10, Rio de Janeiro, 2003.
- MINEROPAR (Minerais do Paraná), **Mapa Geológico do Estado do Paraná**. Governo do estado do Paraná, Escala 1:650 000, Curitiba, 2001. Disponível em: http://www.mineropar.pr.gov.br/arquivos/File/publicacoes/relatorios_concluidos/07_relatori

[os_concluidos.PDF](#). Consultado em outubro de 2008.

NASA (National Aeronautics and Space Administration), **Dados Altimétricos SRTM, Shuttle Radar Topographic Mission**, 2000. Disponível em: <ftp://e0srp01u.ecs.nasa.gov/srtm>. Consultado em: Outubro de 2008.

NASA (National Aeronautics and Space Administration), **Imagem de Satélite Landsat, composição 3, 4 e 5**, 2000. Disponível em: <https://zulu.ssc.nasa.gov/mrsid/>. Consultado em outubro de 2008.

PEDROTTI, F. e MARTINELLI, M. A cartografia das unidades de paisagem: questões metodológicas. **Geografia**. Revista do Departamento de Geografia (USP), 14, São Paulo: USP, 2001, p. 39 - 46.

PELLERIN, J. e HELLVIN, M. Análise Estrutural e Organização das paisagens: as pesquisas visando a generalização cartográfica. In **Congresso de Ciência do Solo, 21, Anais...** Campinas: 1998. p. 455 - 463.

RIBEIRO, A. R. S.; BÄHR, P. H. e CENTENO, S. J. Integração de imagens de satélite e dados complementares para a delimitação de unidades de paisagem usando uma abordagem baseada em regiões. In **Boletim de Ciências Geodésicas**, v. 8, n. 1, UFPR, Curitiba: UFPR, 2002, p. 47 - 57.

RODRIGUES, J. M. Conferencia: La Ciencia del Paisaje a luz del Paradigma Ambiental. In **Geonotas**, v.2, n. 1, 1998. Disponível em: www.dge.uem.br/geonotas. Consultado em: 08/2003.

RODRIGUEZ, M. M. J.; MAURO, A. C.; RUSSO, L. I.; SILVA, S. M. C.; BOVO, R.; ARCURI, P. E. M. e MARINHO, F. L. V. Análise da Paisagem como base para uma estratégia de organização geoambiental: Corumbataí (SP). In **Geografia**, v. 20 (1), Rio Claro: UNESP, 1995, p. 81 - 129.

ROSS, J. L. S. **Geomorfologia, Ambiente e Planejamento**. São Paulo: Contexto, 1991. 85p.

ROSSI, M. e QUEIROZ NETO, J. P. Relações solo / paisagem em regiões tropicais úmidas: o exemplo da Serra do Mar em São Paulo, Brasil. In **Geografia**. Revista do Departamento de Geografia (USP), 14, São Paulo, USP, 2001, p. 11 - 23.

ROUGERIE, G. e BEROUCHACHVILI, N. **Géossistèmes et Paysages, Bilan et Méthodes**. Paris: A. Colin, 1991. 302p.

RUHOFF, A. L. **Diagnóstico Ambiental do município de sinimbu (RS): a ação dos agentes transformadores na construção da paisagem**. GEOGRAFARES, n. 3 (jun), Vitória-ES, 2002. p. 57-67.

SANTOS, J. E. E PIRES, J. S. R. (Edts) **Estudos integrados em Geossistemas – Estação Ecológica de Jataí**, v. 1, São Carlos: RIMA, 2000. 345 p.

SCHEIBE, F. L. O município como Geossistema: uma visão integradora. In **Geosul**, v. 12, n. 23, Florianópolis: UFSC, 1º Semestre, 1997. p. 46 -55.

Data de envio: 08.08.2009

Data de aceite: 25.08.2009