



A PAISAGEM DA RESERVA BIOLÓGICA ESTADUAL MATA PALUDOSA COMO UM RECURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL*

LUCIMAR DE FÁTIMA DOS SANTOS VIEIRA (Licenciada em Biologia pela Universidade de Passo Fundo e Bacharel em Geografia pela UFRGS). E-mail: luci.ze@terra.com.br
ROBERTO VERDUM (Professor do Departamento de Geografia do Instituto de Geociências da UFRGS). Orientador da Monografia. E-mail: verdum@ufrgs.br

PALAVRAS CHAVE: Paisagem, Unidade de Conservação, Educação Ambiental

EIXO TEMÁTICO: Ensino de Geomorfologia / Epistemologia

O presente trabalho visou apresentar uma inter-relação dos elementos – geologia, pedologia, vegetação, hidrologia, geomorfologia e dos sistemas de produção – em uma Unidade de Conservação, através da compartimentação da paisagem. Após ser relacionada com os elementos acima, a compartimentação da paisagem foi apresentada e caracterizada numa linguagem que serviu como meio de estudo em Educação Ambiental com a finalidade principal de demonstrar aos alunos e a comunidade em geral da região o quanto é importante à criação e a conservação de uma Unidade de Conservação.

A Reserva Biológica Estadual Mata Paludosa foi criada em 23 de outubro de 1998 (decreto nº 38.972) e está inserida dentro do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza como unidade de proteção integral e tem como objetivo principal à preservação integral da biota e demais atributos naturais, existentes em seus limites, sem a interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar a biodiversidade e os processos ecológicos naturais.

A Reserva Biológica Estadual Mata Paludosa pertence a Área Piloto do Litoral Norte do Rio Grande do Sul, que abriga importantes fragmentos de mata nativa pertencente à Zona Núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Está localizada no município de Itati, na região nordeste do Estado do Rio Grande do Sul. Situa-se no curso médio do rio Três Forquilhas e é seccionada em dois lotes pela rodovia RS-486, denominada “Rota do Sol”. Com uma área aproximada de 240 hectares, sendo 43 ha de Mata Paludosa e 196 há de Mata Submontana, ambas pertencentes a Mata Atlântica.

* Monografia de Graduação para obtenção do título de Bacharel em Geografia pela UFRGS.



A Reserva foi escolhida como objeto de estudo, sendo assim necessário escolher um método que considerasse os importantes aspectos do ambiente natural e social, e que os representasse fisicamente, de tal modo que, analisando as informações e interações existentes, fosse possível chegar rapidamente à percepção da dinâmica desse ecossistema. Considerou-se também, que tal procedimento fosse flexível e aplicável à educação ambiental evidenciando a importância da criação de uma Unidade de Conservação.

METODOLOGIA

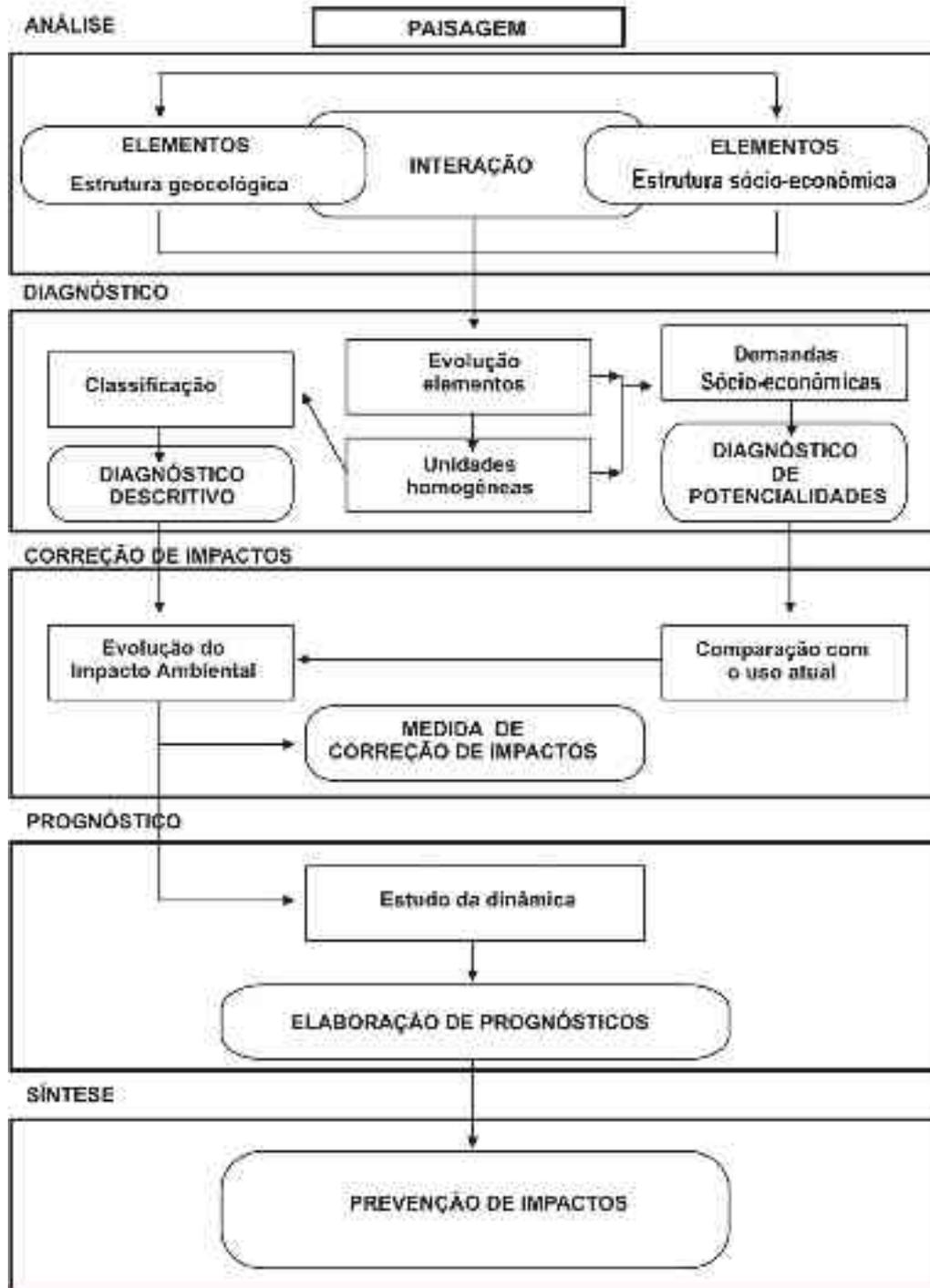
Para definir e mapear a compartimentação da paisagem foi utilizada a metodologia dos autores Pla e Vilàs (1992), através da “Metodologia General de los Estudios de Paisaje”. Os autores afirmam que quando o objeto de estudo é a paisagem e esta, por ser muito complexa, multiplicam-se as possibilidades de classificação, sistematização e de metodologias. Descrevem uma metodologia baseada na análise, diagnóstico, tratamento, prognóstico e síntese da paisagem. Na primeira parte do trabalho foi descrita a análise da paisagem e numa segunda parte o diagnóstico. De acordo com os autores, as fases mais importantes para o estudo da paisagem é a análise e o diagnóstico. As seguintes são importantes no planejamento do território analisado, que não foi o objetivo do trabalho no momento.

Vilàs (1992) conceitua a paisagem como um sistema físico-biótico-antrópico. Ele parte do princípio de que a paisagem é constituída por uma estrutura natural e uma antrópica e que estas se inter-relacionam, como mostra a figura 1. Basicamente, os elementos que se inter-relacionam no estudo da paisagem (como mostra a figura 2) são os elementos naturais (relevo, litologia, clima, água, solo, vegetação e fauna) e os elementos antrópicos (infra-estrutura, demográficos, sócio-econômicos e culturais).

Para definir as distintas unidades de paisagem, baseou-se principalmente na combinação de dados dos elementos geológicos, geomorfológicos, pedológicos, da vegetação e do uso do solo, tendo como auxílio fotografias aéreas, cartas topográficas e imagens de satélite. O enquadramento da Reserva Biológica Estadual Mata Paludosa foi feita através de um perfil que demonstra as relações entre os elementos descritos anteriormente. A opção pelo perfil, foi feita para que houvesse um melhor entendimento por parte dos alunos, a fim de mostrar que a paisagem é o resultado da interação dos fatores bióticos, abióticos e antrópicos.

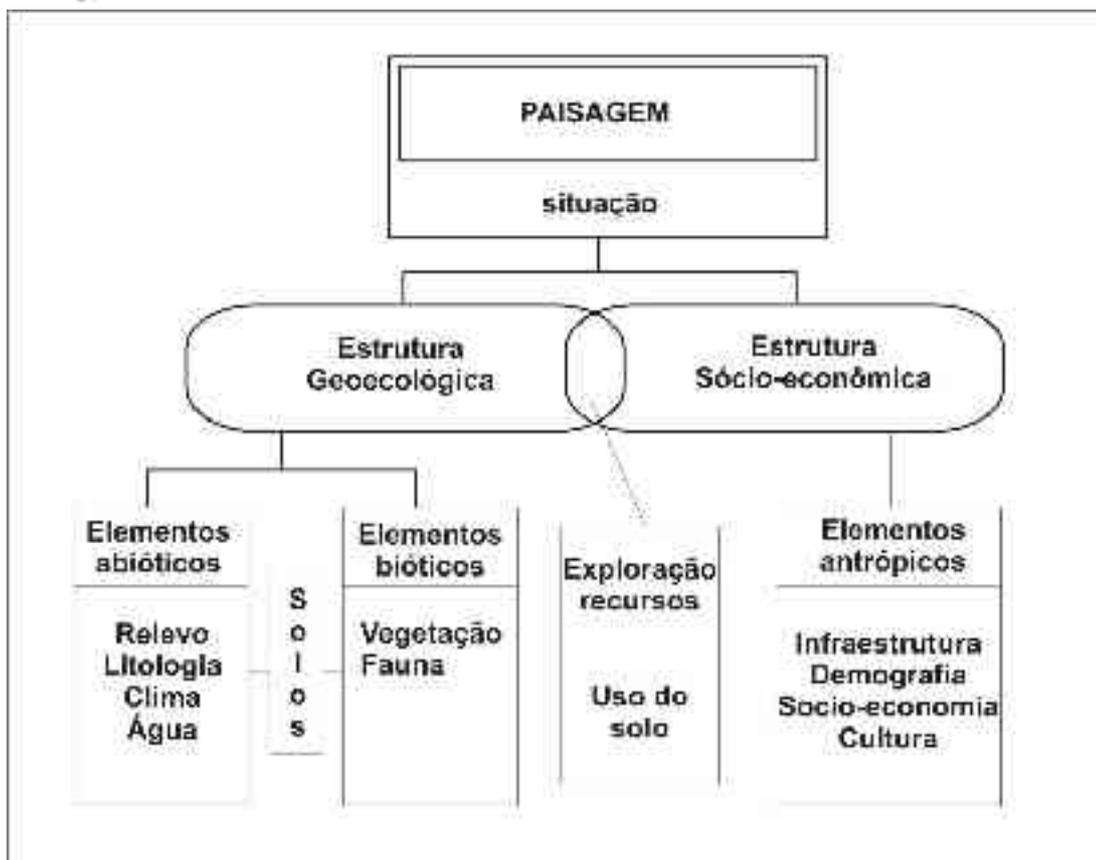


Figura 1. Etapas metodológicas dos estudos da paisagem



FONTE: Manual de Ciência Del paisaje: Teoría, métodos y aplicaciones. Autores: BOVET PLA & VILÀS; 1992; p. 127. Traduzido por VIEIRA, Lucimar.

Figura 2. Diagrama dos elementos da paisagem



FONTE: Manual de Ciência del paisaje: teoría, métodos y aplicaciones. Autores: PLA & VILÀS; 1992; p. 137. Traduzido por VIEIRA, Lucimar.

O diagnóstico da Ciência da Paisagem é a determinação de sua estrutura e se expressa por meio da descrição e conhecimento do estado da paisagem. Assim, a variação espacial que registra o resultado da evolução dos diferentes elementos permite dividir a paisagem em unidades com características similares.

As unidades da paisagem são chamadas por vários autores de “*unidades ambientais*”, que significa, “*uma porção do território estabelecida em função da natureza do seu solo, subsolo, processos ativos, comunidades biológicas e modificações humanas a que são submetidas*”.(VILÀS, 1992, p. 143)

É possível deduzir que a interpretação através do relevo torna possível a interpretação da geologia, o que também se aplica à rede hidrográfica e contribui para a compreensão do solo e, finalmente, da vegetação. Essa interação permite também entender a presença de uma fauna específica em um ou outro compartimento da Reserva. As análises



do relevo e da vegetação na paisagem foram fundamentais para explicar aos alunos a importância da criação da Reserva, baseada nos paradigmas atuais de conservação.

A paisagem da Reserva foi dividida em três compartimentos. (Figura 3). No primeiro compartimento observa-se um relevo de encosta bastante abrupta e com afloramentos rochosos da Formação Serra Geral (Bacia do Paraná); o solo é pouco espesso e o horizonte A diretamente assentado sobre a rocha matriz ou sobre um pequeno horizonte C, com muito material de rocha em decomposição; a vegetação é exuberante, característica de Floresta Ombrófila Densa Submontana, com um dossel contínuo.

No segundo compartimento, o substrato litológico também é a Formação Serra Geral e o relevo é de encosta, porém menos abrupto que o anterior, com depósitos de talus e leques aluviais, com sedimentos eluvio-coluvionares. Na parte superior desse compartimento há uma continuidade da Floresta Ombrófila Densa Submontana, mas na parte intermediária já se observa uma vegetação secundária, mostrando que anteriormente já foi desmatada para o plantio. Na parte inferior deste compartimento há várias parcelas bem definidas com solo exposto, áreas de pastagem, plantio de bananas e também, parcelas com capoeiras. O solo neste compartimento já se apresenta mais profundo que o anterior, com poucos blocos, com afloramentos de rochas e com horizontes A e B, característico deste relevo.

A divisa do último compartimento com o anterior é a RS-486 (Rota do Sol). Encontra-se a Planície Costeira Interna com depósitos alúvio-coluvionares, com um relevo que varia suavemente entre ondulado a plano, o solo é razoavelmente profundo e sujeito a inundação e o horizonte A é mais espesso. Próximo a estrada, a vegetação da Reserva é mais alta, com um dossel contínuo, porém mais baixo que a vegetação dos outros compartimentos, encontra-se muitos exemplares de epífitas, lianas e palmeiras e um solo periodicamente inundado, característica principal da Mata Paludosa. Neste compartimento, em direção ao rio Três Forquilhas, observa-se o plantio de feijão, solo exposto, cultivo de flores e legumes, criação de gado e alguns mosaicos de vegetação secundária e a própria Mata Paludosa, já bem descaracterizada.

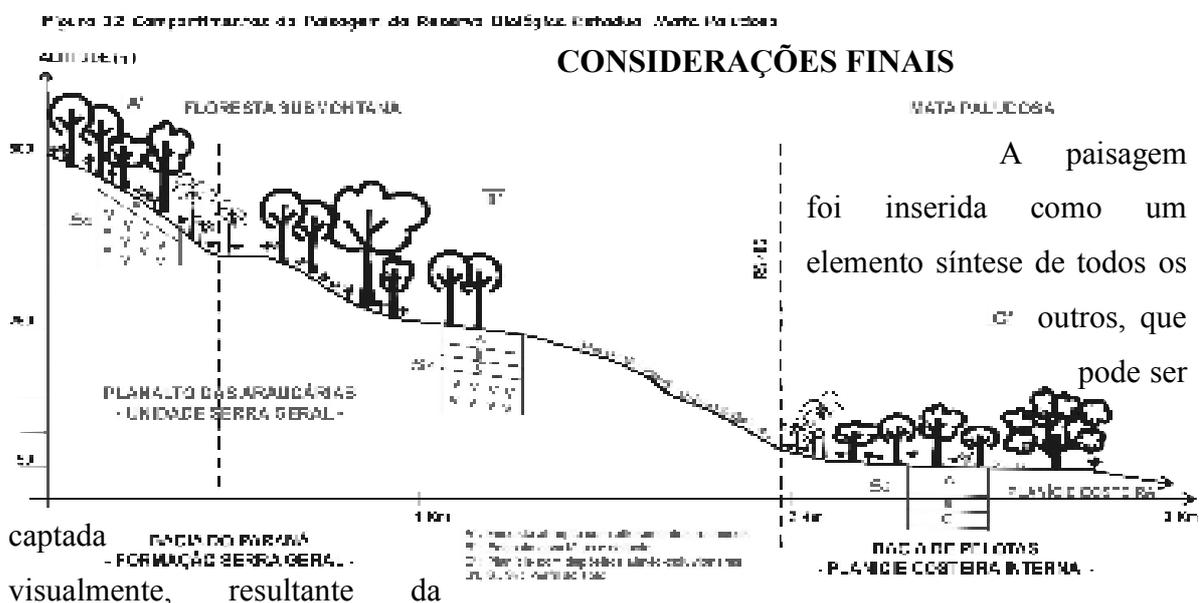
A partir da inserção de todos os elementos da paisagem no perfil, pode-se constatar a riqueza paisagística existente nesta Unidade de Conservação, o que leva ao objetivo final do trabalho, que é o desenvolvimento de uma atividade de Educação



Ambiental. A Reserva Biológica Estadual Mata Paludosa apresenta uma paisagem bem conservada. A fauna não foi inserida no desenho, mas foi trabalhada com os alunos, pois foi o primeiro elemento identificado por eles, como um dos elementos da paisagem. O levantamento que foi feito, principalmente das aves e dos anfíbios, mostra a importância que o relevo, o solo e a vegetação têm na identificação dessas espécies.

O equilíbrio natural provém, principalmente da diversidade das espécies e da água abundante, da luminosidade intensa e de temperaturas altas e estáveis propiciando uma variedade de ocupação animal e vegetal que confere ao ecossistema das Florestas - complexas interações entre a fauna, a flora e os elementos do meio abiótico. O solo, por exemplo, para ser fértil e ter proteção contra erosão, provocada pela chuva e pelos ventos, precisa ter uma cobertura vegetal. Outro papel fundamental da vegetação é a conservação e a manutenção das nascentes e dos rios, fazendo com que as águas da chuva cheguem lentamente no solo e atinjam os lençóis freáticos, não levando nenhum material que provoque o assoreamento dos rios.

Figura 3. Compartimentos da Paisagem da Reserva Biológica Estadual Mata Paludosa



combinação dinâmica de elementos físicos, biológicos e sociais, que se inter-relacionam gerando um conjunto único em permanente evolução. A criação da paisagem da Reserva Biológica Estadual Mata Paludosa foi feita através da análise das percepções e imagens individuais e coletivas, constando-se os principais elementos da paisagem assim como, das variações em que ela é percebida pelas pessoas. A análise dessas constatações levou a importância da criação dessa Unidade de Conservação. As intervenções humanas na área



da Reserva, através dos sistemas de produção, utilizando os vários compartimentos do relevo, também foram importantes para identificar as formas de degradação sobre o ambiente.

Assim, a criação e a conservação da Reserva Biológica Estadual Mata Paludosa é considerada importante:

- ✓ Pela beleza cênica da encosta da Reserva. É a encosta que os alunos e a comunidade em geral identificam como “Morro Grande”, pois ao olhar todos os “morros” ao seu redor, além de ser o que está mais próximo, é o lugar preferido para a contemplação de animais, principalmente de pássaros;
- ✓ Para proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica e cultural;
- ✓ Para a recuperação das áreas degradadas através do plano de manejo, recuperando e preservando o equilíbrio natural;
- ✓ Por ser integrante da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica;
- ✓ Por servir como um laboratório para aulas práticas nas disciplinas de geologia, hidrografia, geomorfologia, botânica, zoologia, biogeografia, pedologia, sociologia, geografia cultural, entre tantas outras.
- ✓ Por estar seccionada em duas áreas devido a construção da RS-486, conhecida como Rota do Sol;
- ✓ Pela exuberante e frágil Mata Paludosa. É a menor área de Mata Paludosa do Rio Grande do Sul, se desenvolve em solos periódicos ou permanentemente inundados da Planície Costeira do Estado, com representantes da fauna e da flora ameaçados de extinção no país;
- ✓ Por ter uma área de Floresta Submontana bem preservada e de vegetação secundária em estágio de sucessão, também com representantes da fauna e da flora ameaçados de extinção no país;



- ✓ Por ser a área de maior riqueza de espécies de anfíbios do Estado e com 17 espécies consideradas raras;
- ✓ Por estar inserida em uma das áreas prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da Biodiversidade nos biomas brasileiros, pelo Ministério do Meio Ambiente, em 2002, para anfíbios, répteis e aves;

Finalmente, é importante considerar o trabalho de educação ambiental realizado e, que teve como objetivo fazer com que os alunos compreendessem a complexidade da natureza através da compartimentação da paisagem, a partir de todos os seus aspectos biológicos, físicos, sociais, econômicos e culturais. Pois só assim é possível adquirir conhecimentos, valores, comportamentos e habilidades práticas para que o aluno possa participar de uma forma responsável e eficaz na preservação do ambiente e talvez na solução dos futuros problemas ambientais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECK DE SOUZA, Engenharia Ltda. *Avaliação e diretrizes para formulação do Plano de Manejo da Reserva Biológica Estadual Mata Paludosa*. Volumes 1 e 2. Porto Alegre – RS. 2002.(Material cedido em CD).

BELTON, William. *Aves silvestres do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. 1982. 172 p. il.

BRASIL, Ministério da Agricultura. Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária. Divisão Pedológica. *Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do Rio Grande do Sul. Recife*. 1973, 431 p. (Boletim Técnico, 30)

CASTROGIOVANNI, A. C. (org.). *Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano*. Porto Alegre: Ed. Mediação. 2000. 172 p.

COSTA, Larissa B. & TRAJBER, Rachel (organizadoras) *Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais audiovisuais*. Instituto Ecoar para a cidadania. Editora Fundação Peirópolis. São Paulo. 2001. 156 p.

DIAS, G. F. *Educação Ambiental: Princípios e Práticas*. São Paulo: Ed. Gaia Ltda. 2ª Edição. 1993. 400p.



GRALA, M. & LORSCHREITER, M.L. *A vegetação nos ambientes paludosos holocênicos do Rio Grande do Sul*. In XIII Salão de Iniciação Científica. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Outubro de 2001. Livro de Resumos. p. 33

HORN FILHO, N. O. *Geologia das Folhas Torres, Três Cachoeiras, Arroio Teixeira e Maquiné, Nordeste do Rio Grande do Sul*. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre: Instituto de Geociências. UFRGS. 1987. 254 p.

IBAMA. *Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC*. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) – Diretoria de Ecossistemas (DIREC). Brasília 2002.

IBGE. *Folhas SH.22 Porto Alegre e parte das folhas SH.21 e SI.22 Lagoa Mirim: Levantamento de Recursos Naturais. Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Vegetação, Uso potencial da terra*. Rio de Janeiro. IBGE. Vol. 33. 1986. 776p.

IBGE. *Folhas SH 22 Porto Alegre e parte das folhas SH.21 Uruguaiana e SI.22 Lagoa Mirim Levantamento de Recursos Naturais*. Rio de Janeiro. IBGE. Vol. 33. Projeto RADAMBRASIL. 796 p. 1986

KINDEL, Andreas. *Diversidade e estratégias de dispersão de plantas vasculares da Floresta Paludosa do Faxinal, Torres, RS*. UFRGS. Instituto de Biociências. Tese de Doutorado. 2002. 102p.

LEITE, P. & KLEIN, R. M. *Vegetação in IBGE: Geografia do Brasil: região sul*. Volume 2. Rio de Janeiro. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1990. p. 113-150.

LEITE, Pedro Furtado. *As diferentes Unidades Fitoecológicas da Região Sul do Brasil – proposta de classificação*. Caderno de Geociências nº 15. julho/setembro. 1995. IBGE

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE / SBF . *Biodiversidade Brasileira: avaliação e identificação de áreas prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros*. Brasília – DF. 2002. 404 p.

MULLER, Jackson. *Educação Ambiental: diretrizes para a prática pedagógica*. Edição FAMURS (Federação das Associações de Municípios do Rio Grande do Sul); Porto Alegre; RS. 2000. 146 p.



OLIVEIRA, E. Márcio de. ***Educação Ambiental: uma possível abordagem***. 2ª edição. Brasília. Ed. IBAMA; 2000. 150p.

POSSAS, Heloisa P. ***Educação Ambiental e Recursos Hídricos: proposta metodológica*** in Boletim Gaúcho de Geografia n° 26 (Associação dos Geógrafos Brasileiros. Seção Porto Alegre). Porto Alegre – RS. 2000. 280p.

ROISENBERG, Ari & VIERO, Antônio P. ***O vulcanismo Mesozóico da Bacia do Paraná no Rio Grande do Sul***. Geologia do Rio Grande do Sul. Michael Holz & Luiz Fernando de Ros. – Editores. Centro de Estudos Costeiros do Gondwana(CIGO). UFRGS, 2000. 444 p. il.

SCHÄFFER, Neiva O. ***A leitura do lugar- planejamento de trabalho de campo para o ensino fundamental*** in Desenvolvimento Regional, Turismo e Educação Ambiental / Roberto Verдум e Tânia Strohaecker (org.) Associação dos Geógrafos Brasileiros - Seção Porto Alegre-RS, 2000. 237 p.

SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE / FEPAM. ***Diretrizes Ambientais para o Desenvolvimento dos Municípios do Litoral Norte***. Cadernos de Planejamento e Gestão Ambiental n° 1. Porto Alegre. 2000. 95 p.

STRECK, E. V. et al. ***Solos do Rio Grande do Sul***. Porto Alegre. EMATER/RS. UFRGS. 2002. 107 p.

SUERTEGARAY, Dirce M. A. ***Rio Grande do Sul: morfogênese da paisagem: questões para sala de aula***. In Boletim Gaúcho de Geografia n° 21. Porto Alegre, 1996. p. 117-131

TÁCITO, Caio. ***Constituições Brasileiras: 1988***. Brasília: Senado Federal e Ministério da Ciência e Tecnologia, Centro de Estudos Estratégicos. 2001. 328p.

TRAJBER, R. & COSTA, L. B. da. ***Avaliando a Educação Ambiental no Brasil***. São Paulo: Peirópolis: Instituto Ecoar para a Cidadania. 2001. 156p.

VIANNA, A; MENEZES, L; IÓRIO, M. C. & RIBEIRO, V. M (orgs.) ***Educação Ambiental: uma abordagem pedagógica dos temas da atualidade***. São Paulo: CEDI; Erechim, RS: CRAB; 1992; 80p.



VILÀS, J.R.; BOVET PLA M. DEL. T. **Manual de Ciencia del paisaje – teorías, métodos y aplicaciones**. Maria de Bolós (organizadora). - Colección de Geografía. Ed. Masson S. A. 1992. Barcelona. Espanha. 273 p.

VILLWOCK, J. A. & TOMAZELLI, L. J. **Notas Técnicas**. Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica (CECO). Instituto de Geociências. UFRGS. nº8. Porto Alegre: 1995. 45 p. il.

VILLWOCK, J. A. & TOMAZELLI, L. J. **O Cenozóico no Rio Grande do Sul: Geologia da Planície Costeira** In Geologia do Rio Grande do Sul. Michael Holz & Luis Fernando de Ros: editores. Centro de Investigação do Gondwana (CIGO). UFRGS. Porto Alegre. 2000. 444 p. il.

WAECHTER, J. L. **Estudo Fitossociológico das Orquídeas Epifíticas da Mata Paludosa do Faxinal, Torres, Rio Grande do Sul**. Tese de Mestrado em Botânica-Ciências Biológicas; UFRGS. Porto Alegre. 1980. 104 p.

WERNECK, P.B. & LORSCHREITER, M. L. **Influência dos eventos holocênicos na vegetação dos pântanos da planície costeira norte do Rio Grande do Sul**. In XIII Salão de Iniciação Científica. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Outubro de 2001. Livro de Resumos p. 333

Internet: www.ibama.gov.br

Internet: www.fepam.rs.gov.br

Internet: www.fundaçãozoobotânica.rs.gov.br

Internet: www.ibge.gov.br