



CAPÍTULO 23

O PATRIMÔNIO NATURAL
DOS CAMPOS GERAIS
E O DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

perspectivas

Mário Sérgio de Melo
Rosemeri Segecin Moro
Gilson Burigo Guimarães
Ivana de Freitas Barbola
Paulo Rogério Moro
Ana Maria Gealh
Jasmine Cardozo Moreira
Jorim Sousa das Virgens Filho
Maysa de Lima Leite
Pedro Henrique Weirich Neto
Carlos Hugo Rocha
Marta Regina Barotto do Carmo
Édina Schimanski
Julianne Milléo
Andrea Paula dos Santos

Introdução

A região dos Campos Gerais é detentora de paisagens únicas: escarpamentos, furnas, *canyons*, rios com leitos rochosos, cachoeiras e corredeiras, relevos ruiformes, notáveis exposições de rochas e fósseis, formações florísticas diversificadas (campos limpos, mata com araucária, cerrado, floresta estacional) e rica fauna com exemplares ameaçados (lobo-guará, suçuarana, tamanduá-bandeira, gavião-real, entre outros). Ademais, o relevo e as rochas favorecem a formação de lapas que constituem abrigos naturais onde é encontrado rico patrimônio arqueológico, representado por vestígios líticos, cerâmicos, gravuras e sobretudo pinturas rupestres.

Essa singularidade fez com que a região desde o século XIX fosse mencionada com exaltação nos relatos de viajantes e naturalistas. Atualmente, ela é visitada por turistas e esportistas em busca de contato com a natureza, pesquisadores e estudantes de diversas áreas (Geografia, Geologia, Biologia, Arqueologia). Este interesse desde tempos remotos motivou a criação da primeira unidade de conservação (UC) do Paraná, o Parque Estadual de Vila Velha, em 1953 (ver capítulo 21). Desde então outras UCs foram criadas, tais como os parques estaduais do Monge (1962), Guartelá e Cerrado (1992), e, mais recentemente, o Parque Nacional dos Campos

Gerais e a Reserva Biológica das Araucárias (2006). Estas e outras UCs mostram reconhecimento da relevância do patrimônio natural regional, da importância de sua preservação e das potencialidades de sua utilização em pesquisas e estudos científicos, atividades de lazer e esportes na natureza e programas de Educação Ambiental.

Entretanto, as UCs existentes estão ainda longe de garantir a preservação do patrimônio natural regional. Primeiro, porque existe uma grande distância entre um decreto de criação de uma UC e sua efetiva implantação e funcionamento. Segundo, porque a expansão da agricultura intensiva, florestamentos com espécies exóticas, pecuária e mineração têm implicado em profunda modificação da paisagem natural, com impactos na flora, fauna, solos, recursos hídricos e clima dos Campos Gerais. As características regionais dominantes, como solos arenosos frágeis, relevo escarpado, barreiras naturais impostas pelas escarpas, associadas a formas de uso das terras que não levam em conta as aptidões naturais e o descontrole sobre espécies exóticas determinam que as áreas preservadas estejam isoladas e sob forte pressão de alteração.

O processo de criação das UCs federais, iniciado em 2005 e ainda não finalizado, mostrou uma outra faceta da realidade regional: muitos dos

proprietários rurais e mineradores, que detêm o contato mais direto ou o controle da mídia local e mesmo estadual e nacional, opõem-se à criação das UCs e à adoção de práticas conservacionistas. Por outro lado, outros segmentos da sociedade não mostram poder de organização para confrontar-se em igualdade com estes interesses.

Esta impotência da população frente aos interesses dos setores mais capitalizados da sociedade reflete fraca identidade com os atributos naturais regionais. Isto é revelado por estudos que investigaram a percepção de professores da rede pública de ensino com relação à temática ambiental (Moro 2002), tendo sido constatado que os problemas e temas de atividades desenvolvidas por estes professores não estão identificados com a realidade regional, mas sim com o que é divulgado por veículos de comunicação de alcance nacional.

Diretrizes para o uso sustentável do patrimônio natural regional

A gestão dos bens patrimoniais, os quais concorrem para o fortalecimento da identidade e autonomia dos titulares patrimoniais de uma região, envolve três aspectos principais: um compromisso de conservação, frente a atividades usuais que tenderiam à degradação; a especificação dos titulares efetivos, beneficiários dos bens patrimoniais; e, por fim, o investimento em um esforço de gestão (Ollagnon 1996). Os objetivos desta gestão não devem se resumir à conservação, mas também à intenção de servir a certas necessidades da vida atual, assumindo também uma perspectiva funcional e social.

Em se tratando do patrimônio natural, cabe a aplicação do conceito de desenvolvimento sustentável, ou seja, a utilização do patrimônio seguindo princípios básicos da sustentabilidade, entre os quais pode-se destacar: respeitar e cuidar da comunidade dos seres vivos; melhorar a qualidade da vida humana; conservar a vitalidade e a diversidade do Planeta Terra; respeitar os limites da capacidade de suporte do planeta; modificar atitudes e práticas pessoais; incentivar a gestão do meio ambiente pelas próprias comunidades locais (Humberg 1991).

Manejo e gestão ambiental

A gestão ambiental, incluindo a gestão do patrimônio natural, tem mostrado, internacionalmente, tendência para expandir a escala geográfica dos programas de conservação e de desenvolvi-

mento, de modo a abranger ecossistemas inteiros. Os conceitos de “corredores biológicos”, “mosaicos ambientais”, “planejamento biorregional” e “manejo de ecossistemas” têm sucedido as estratégias pioneiras de conservação de áreas isoladas, concebidas sob a égide de interesses setorializados, produtoras das chamadas “ilhas de biodiversidade”. Áreas geograficamente extensas permitem a preservação da base física necessária para a manutenção da biodiversidade e sua intrínseca dinâmica.

Os novos conceitos têm determinado estratégias que buscam alcançar “uma dependência sustentavelmente harmônica e mútua entre a sociedade e o ambiente, enfocando sistemas humanos e naturais em escala regional, através de várias gerações”. Algumas características destas estratégias de gestão são: sustentabilidade econômica, envolvimento dos agentes sociais e aceitação social; instrumentos de monitoramento e pesquisa; uso do conhecimento científico e do conhecimento popular tradicional; restauração ambiental.

Uma modalidade de gestão do patrimônio natural é o manejo participativo, definido como a gestão integrada de áreas protegidas através da aliança entre os vários interessados, que concordam em compartilhar entre eles as funções de manejo, direitos e responsabilidades. Esta cooperação é fundamental numa região com as características dos Campos Gerais, onde coexistem a agricultura intensiva, a silvicultura, a pecuária de corte e de leite e a mineração.

Novas unidades de conservação

Os levantamentos realizados nos Campos Gerais (UEPG 2003, Melo et al. 2004) permitiram identificar e recomendar áreas prioritárias para estabelecimento de novas UCs, que deverão concentrar estudos de detalhamento para tal finalidade. Tais áreas destacam-se por ainda apresentar preservação relativamente boa das características naturais (relevo, hidrografia, solos, flora, fauna), a despeito da crescente pressão representada pelos fatores de risco já mencionados. São elas: 1) Serra do Monte Negro; 2) margem esquerda do Rio Fortaleza/Guaricanga e Piraí da Serra; 3) borda da Escarpa Devoniana nas proximidades de Ponta Grossa; 4) porção sul da Serra do Monge (ver capítulo 21).

Esta situação de relativa preservação é decorrente de sua localização, onde fatores fisiográficos e de uso da terra têm evitado transforma-



ções mais profundas. A proximidade de outras UCs já criadas e em processo de implantação tanto tem contribuído para a preservação destas áreas, como constitui mais um argumento para sua indicação como novas UCs, no sentido de ampliar áreas e estabelecer corredores biológicos que assegurem a preservação da diversidade ecológica regional.

Integração do patrimônio natural e cultural

Nos Campos Gerais do Paraná, o estabelecimento de UCs com grande extensão geográfica, como é o caso da APA - Área de Proteção Ambiental - da Escarpa Devoniana, está no caminho de atender à necessidade de manejo de ecossistemas. Entretanto, a gestão do patrimônio natural regional ainda é centralizada, deixando de envolver os atores diretamente relacionados, sobretudo as populações locais. Por outro lado, ainda não se consolidaram iniciativas no sentido da gestão integrada do patrimônio natural e cultural, visando o desenvolvimento da identidade e autonomia regionais.

A vinculação espontânea entre sítios naturais e sítios arqueológicos é só um detalhe da relação entre patrimônio natural e cultural nos Campos Gerais. Antes da colonização européia, a região era povoada pelos índios Kaingang, uma ramificação do tronco lingüístico Jê. Os muitos vestígios da passagem dos indígenas pela região (ver capítulo 17) indicam que se tratava de bandos nômades de caçadores e coletores, que se deslocavam em busca de alimentos, ou fazendo a travessia entre a costa e o interior da região e vice-versa, pelo antigo caminho de Peabiru.

A partir do século XVIII, com o deslocamento de tropas de muares e gado de abate provenientes do Rio Grande do Sul para os mercados de São Paulo e Minas Gerais, os campos naturais da região dos Campos Gerais tornaram-se muito disputados (ver capítulo 18). Nessa época a coroa portuguesa começou a expedir cartas de sesmarias em favor de homens de prestígio político local. O ciclo do tropeirismo, que se estendeu ao início do século XX, ainda hoje tem grande influência na cultura e costumes dos Campos Gerais do Paraná, cuja população preserva muitos hábitos herdados dos tropeiros, em sua maioria de origem gaúcha e paulista.

Muitas das lendas, mitos, história oral e tradições da população camponesa da região são permeados por esses dois elementos que se mesclam intimamente: a origem tropeira e os marcan-

tes traços de uma paisagem natural única, com personagens de forte apelo folclórico, como o lobo-guará, a suçuarana, o bugio.

A partir do final do século XIX a região passou ainda por um processo de instalação de colônias de imigrantes. O plano de ocupação desenvolvido foi o estabelecimento de pequenas colônias agrícolas em torno de Ponta Grossa, Castro, Palmeira, Lapa e Rio Negro. Os poloneses, alemães, russos brancos e alemães-russos foram os principais grupos instalados, os quais apresentam riqueza cultural bastante expressiva, que se manifesta nos estilos arquitetônicos, nas comidas típicas, no artesanato, nas danças folclóricas, nas festas religiosas, na diversidade lingüística, etc.

Toda esta riqueza cultural deve ser integrada ao patrimônio natural para a gestão sustentável e desenvolvimento da região.

Pesquisa científica e proteção ao patrimônio natural

Embora já exista significativo esforço de pesquisa relacionado com o patrimônio natural dos Campos Gerais, e o conteúdo deste livro é consequência deste fato, falta ainda maior integração e objetividade entre os pesquisadores e instituições envolvidas, os órgãos de administração pública e a população.

É conveniente o estabelecimento de prioridades de pesquisa visando a proteção do patrimônio natural e arqueológico regional. Elas deverão resultar de discussões amplas com instituições e segmentos sociais envolvidos, a serem implementadas na continuidade dos estudos iniciados pela UEPG (2003), mas já é possível apontar alguns temas que despontam como prioritários:

- a) gênese e tipologia dos relevos ruiformes e outros relevos de exceção (fendas, cavernas, furnas, sumidouros, etc.);
- b) levantamentos sistemáticos e detalhamento da caracterização da flora e fauna endêmicas dos Campos Gerais;
- c) identificação de bioindicadores da qualidade ambiental (flora e fauna)
- d) florestamentos: extensão, impactos, formas de mitigação;
- e) espécies animais ameaçadas de extinção: hábitos, situação atual, formas de proteção, lendas e mitos;



- f) queimadas: uso, impactos, substituição por outras técnicas;
- g) análises comparadas de dados climatológicos e fluviométricos: impactos do uso da terra nos recursos hídricos;
- h) regeneração de áreas cultivadas, de pastoreio e florestamento com exóticas;
- i) mineração: extensão, impactos, formas de mitigação;
- j) agricultura intensiva: extensão, impactos, formas de mitigação;
- k) pecuária intensiva: extensão, impactos, formas de mitigação;
- l) sítios arqueológicos: levantamento sistemático, interpretação das tradições culturais presentes e dos fatores paleoclimáticos e paleoambientais associados aos deslocamentos dos grupos;
- m) estudo de indicadores paleoclimáticos e paleoambientais (paleolimnologia, dendrocronologia, etc.);
- n) análise de fontes energéticas alternativas (energia eólica, bioenergia, energia solar, etc.);
- o) análise de empreendimentos solidários sustentáveis (agricultura orgânica, agricultura agroecológica, agricultura familiar, fruticultura, apicultura, artesanato, etc.).

Educação Ambiental e Patrimonial

Nos últimos anos nota-se um esforço tanto na esfera pública quanto privada no sentido de desenvolver na região práticas de Educação Ambiental. Exemplo disto são os trabalhos realizados pelo poder público local, universidade, escolas, ONGs ambientalistas e empresas privadas, entre outras. Entretanto, o caminho a ser percorrido é longo, e muitas são as dificuldades encontradas no processo de desenvolvimento de práticas educativas relacionadas ao meio ambiente quando articuladas a um processo de conscientização da sociedade em geral. Neste contexto, a Educação Ambiental acaba sendo relegada a uma esfera marginal no processo de construção da almejada sustentabilidade planetária. Isto se deve, em parte, pela carência de produção e divulgação de conhecimento que reporte e evidencie práticas educativas críticas e eficazes de Educação Ambiental formal e informal. Lamentavelmente, não há,

ainda, um entendimento mais abrangente da importância e da necessidade desta temática enquanto prática social reflexiva. Em geral, evidencia-se no discurso a necessidade de práticas ambientais educativas, porém no cotidiano estas se diluem no imediatismo ou no reducionismo conceitual.

A esse respeito, é notável, no universo estudado por Moro (2002), a quase ausência de referências a atividades de campo relacionadas à educação ambiental. Quando mencionadas, elas se relacionam a questões ligadas à disposição de resíduos e, em poucos casos, preservação de rios e arroios. No estudo realizado, o imenso patrimônio natural regional, representado pelas formas de relevo, hidrografia, florestas e campos, espécies de animais e árvores ameaçadas, não foi citado.

Entretanto, é possível afirmar que nos Campos Gerais a memória histórica do tropeirismo e do extrativismo da floresta com araucária e, mais recentemente, a realização de atividades na natureza, tais como caminhadas, acampamentos, banhos, esportes na natureza, sejam marcas regionais. O que, de certa forma, faz com que o patrimônio natural seja incorporado à cultura regional, constituindo traço de identidade entre o povo e a natureza que o cerca.

Schimanski (2005) ao pesquisar sobre o desenvolvimento da Educação Ambiental nas escolas públicas revela que em sua maioria as práticas educativas relacionadas ao meio ambiente apresentavam um caráter secundário quando comparadas a outras atividades. Destacou-se, igualmente, a proeminência de concepções preservacionistas/comportamentalistas sobre o meio ambiente em detrimento de concepções sócio-políticas mais amplas, as quais são imprescindíveis para a promoção de cidadania ecológica. Tais práticas, em sua maioria, denotavam um caráter restrito e contemplativo da natureza, no qual o elemento humano aparecia dissociado da relação sociedade-natureza.

Considerando que a Educação Ambiental deve ter como fundamento o alargamento do pensamento crítico e criativo para a construção de uma sociedade ecologicamente sustentável, faz-se necessário o desenvolvimento de um programa de Educação Ambiental voltado para as potencialidades regionais que vise a participação dos sujeitos e o engajamento da comunidade de forma crítica e decisiva nas questões ambientais. Para tanto, o uso de informações produzidas em pesquisas locais



disponibilizadas na forma de mapas, cartazes, textos e outros recursos didáticos apoiariam o processo de desenvolvimento sustentável da região. Da mesma forma, o incentivo à valorização do espaço local tanto nos aspectos culturais, sociais e históricos é tarefa *sine qua non* na formação de cidadãos e cidadãs com consciência local e planetária.

Ecoturismo

Durante as últimas duas décadas, o ecoturismo cresceu a ponto de se tornar um dos setores mais dinâmicos da indústria do Turismo. Ecoturismo não é simplesmente uma viagem para um local de beleza natural. Além de enriquecer o ecoturista, através de informações e experiências de qualidade, também deve ser um turismo de baixo impacto no meio ambiente e para a cultura local, trazendo benefícios econômicos para a comunidade. Ecoturismo na sua essência é uma atividade sustentável, e não predatória.

Mesmo sendo um tema ainda relativamente novo, muito se tem estudado a respeito. Existem várias definições do que seja ecoturismo, e apesar de cada uma ter as suas variantes quase todas elas concordam com certos princípios: promove a consciência e conservação ambiental, beneficia sócio-economicamente as populações locais, tem uma abordagem interdisciplinar.

No entanto, para que o ecoturismo possa efetivamente constituir uma estrutura sólida, acessível e permanente, é preciso que esteja alicerçado de forma a acomodar adequadamente as peculiaridades de cada ecossistema e de cada traço da cultura da população envolvida. Os Campos Gerais, pelos atrativos que apresentam, possuem grande potencial para a prática do Ecoturismo (ver capítulo 21). Entretanto, não basta a região apresentar "potencial" ecoturístico. Antes de mais nada, é necessário o adequado planejamento ecoturístico visando:

- a) promover e desenvolver o turismo com bases sociais, culturais e ecologicamente sustentáveis;
- b) incentivar investimentos que mantenham a diversidade cultural e natural das áreas potencialmente atrativas ou já utilizadas;
- c) fazer com que as atividades realizadas e a conservação beneficiem as comunidades locais;
- d) incluir elementos de interpretação ambiental;

- e) ser operado de acordo com critérios de mínimo impacto para ser uma ferramenta de proteção e conservação ambiental e cultural;
- f) criar projetos de Educação Ambiental, onde as pessoas sejam motivadas a participar de atividades conservacionistas, para que possam perceber a importância de áreas naturais e culturalmente conservadas;
- g) realizar estudos que indiquem a capacidade de carga, com o intuito de restringir o número de visitantes por dia e conseqüentemente reduzir o impacto ambiental.

Uso de fontes alternativas de energia

Estudos preliminares têm mostrado que a região dos Campos Gerais, pela sua situação no reverso da Escarpa Devoniana, tem grande potencial para produção de energia eólica (ver capítulo 20). Por outro lado, a crescente demanda de energia elétrica tem feito que se implantem e projetem novos aproveitamentos hidráulicos nos rios da região, os quais têm grande impacto em áreas de proteção permanente definidas em lei (margens dos rios). Esta contradição pode ser solucionada pelo detalhamento e efetiva exploração do potencial eólico, em substituição ao uso do potencial hidráulico.

Já existem algumas iniciativas visando aproveitar efluentes da pecuária para produção de bioenergia para secagem de grãos e outras atividades. Estas iniciativas contam agora com o incentivo de virem a ser consideradas mecanismos de desenvolvimento limpo, passíveis de negociações de créditos de carbono dentro do Protocolo de Kyoto (ver capítulo 19). Estas e outras iniciativas deverão ser apoiadas pela COPEL (Companhia Paranaense de Energia), associações de produtores e municípios.

Fomento a empreendimentos sustentáveis

Já existe na região dos Campos Gerais algum esforço organizado para fomentar os empreendimentos sustentáveis, concebidos sob o princípio da economia solidária, que se baseia no equilíbrio social e ambiental (ver capítulo 22). Exemplos são associações e cooperativas de produtores de alimentos, catadores de materiais recicláveis, areeiros, artesãos, agricultores assentados e remanescentes de quilombos voltados para culturas orgânicas e agroecológicas, com destaque para cereais, hortifruticultura e plantas medicinais, entre outros.



Também neste caso duas frentes de abordagem devem ser fortalecidas: de um lado a pesquisa de formas viáveis de empreendimentos solidários sustentáveis, adequadas à realidade regional; de outro lado sua divulgação e fomento pelo poder público e órgãos de gestão.

Políticas públicas e legislação

Embora o Estado do Paraná tenha criado algumas UCs nos Campos Gerais, esta iniciativa sozinha é ineficaz para a preservação do patrimônio natural regional. Os interesses da agricultura, da pecuária, do florestamento, da mineração sobrepoem-se aos esforços do Estado. Os municípios, por sua vez, na maior parte das vezes têm sua legislação voltada a atender a estes interesses econômicos setorializados, não priorizando outras atividades que talvez resultassem em riquezas maiores e mais bem distribuídas, como o ecoturismo e os empreendimentos solidários sustentáveis.

Por outro lado, o esforço de órgãos estatais ambientais como o IAP (Instituto Ambiental do Paraná), vinculado à SEMA (Secretaria de Estado do Meio Ambiente), às vezes é comprometido mesmo por empresas com participação estatal majoritária, como é o caso da COPEL, quando esta propõe aproveitamentos hidráulicos em áreas de grande valor ambiental. Evidencia-se a necessidade de coordenação entre órgãos estatais, incluindo-se aí o IAP, a SUDERHSA (Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental) e outras Secretarias de Estado (SETI - Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, SEAB - Agricultura e do Abastecimento, SETU - Turismo, SEED - Educação), esta última diretamente afeita aos programas curriculares da rede de ensino e possíveis programas especiais de Educação Ambiental. O Estado e seus órgãos devem influenciar municípios e suas associações na adoção de legislações que priorizem o desenvolvimento sustentável calcado nas características regionais.

Conclusões

A região dos Campos Gerais tem sofrido forte pressão que tende a alterar profundamente o quadro natural: expansão de florestamentos com exóticas, atividade agrícola e pecuária intensivas, uso sistemático de queimadas, atividade minerária, construção de usinas hidrelétricas.

Em parte em conseqüência de um relevo acidentado, que dificulta a expansão de latifúndios,

algumas regiões dos Campos Gerais ainda preservam paisagens naturais pouco modificadas, onde deveriam ser concentrados esforços de estudos de detalhamento para a criação de novas UCs de pesquisa para aprofundar o conhecimento das características naturais regionais.

Paralelamente aos esforços de pesquisa visando a criação de novas UCs que viabilizem a preservação da paisagem natural regional e sua biodiversidade, outras iniciativas são necessárias: programas de Educação Ambiental e Ecoturismo, este em bases sustentáveis; pesquisa e divulgação de formas de manejo sustentáveis das terras agrícolas; negociação entre órgãos ambientais e concessionárias de energia para minimizar impactos ambientais de eventuais aproveitamentos hidrelétricos; pesquisa e divulgação de formas alternativas de produção de energia, seja em empreendimentos isolados, seja para uso público; pesquisa e divulgação de empreendimentos sustentáveis; engajamento das associações de proprietários rurais, dos municípios e suas associações na responsabilidade pela preservação das áreas naturais e desenvolvimento regional sustentável.

Do ponto de vista da flora nativa, estratégias de desenvolvimento sustentável regional devem obrigatoriamente incluir programas e atividades complementares de conservação e manejo dos campos e paisagens remanescentes mais expressivos, de modo a garantir base para a conservação da biodiversidade regional. A adequação do manejo dos diversos sistemas de uso da paisagem regional às potencialidades e restrições encontradas torna-se requisito fundamental para a interligação das superfícies de campos mais expressivas.

A par do esforço para sua conservação, pode-se citar outros três princípios que devem direcionar a gestão do patrimônio natural dos Campos Gerais, de modo que ele venha a cumprir o papel que lhe cabe no desenvolvimento da identidade e da autonomia regionais: a abordagem regional (planejamento de ecossistemas) interdisciplinar, o manejo participativo (envolvimento dos vários interesses) e a gestão integrada do patrimônio natural e cultural.

Com relação a este último princípio, ressalte-se a necessidade de incentivo ao turismo, com estabelecimento de roteiros regionais integrando patrimônio natural, cultural e arqueológico, no sentido de viabilizar uma importante alternativa de desenvolvimento sustentável aproveitando as potencialidades singulares dos Campos Gerais.



Referências Bibliográficas

HUMBERG ME. Cuidando do Planeta Terra, uma estratégia para o futuro da vida. São Paulo: Editora CL-A Cultural, 1991. 246 p. (publicação conjunta de UICN - União Internacional para a Conservação da Natureza, PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, WWF- Fundo Mundial para a Natureza).

MELO MS, MATIAS LF, GUIMARÃES GB, CRUZ GCF, FREITAS IB, GEALH AM, MORO RS, AYUB CLSC, MORO PR, MOREIRA JC. 2004. Piraf da Serra - proposta de nova unidade de conservação nos Campos Gerais do Paraná. Ponta Grossa: Publicatio Ciências Biológicas e da Saúde, 10 (3/4): 85-94.

MORO PR. 2002. A Educação Ambiental e a formação do professor. Ponta Grossa, UEPG, Dissertação de Mestrado, Programa de Mestrado em Educação, 98p.

OLLAGNON H. 1996. Estratégia patrimonial para a gestão dos recursos e dos meios naturais. Enfoque integrado da gestão do meio rural. In: VIEIRA PJ e WEBER J. (Orgs.), Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento - novos desafios para a pesquisa ambiental, São Paulo: Cortez, p.171-200.

SCHIMANSKI E. 2005. Developing environmental education in Brazilian primary schools focused on emancipatory actions and ecological citizenship: an action research approach. London: Insititute of Education, University of London, Thesis submitted to the degree of PhD in Education, 252p.

UEPG - Universidade Estadual de Ponta Grossa. 2003. Caracterização do Patrimônio Natural dos Campos Gerais do Paraná. Ponta Grossa: UEPG: Relatório de Pesquisa, 239p. Disponível em: <http://www.uepg.br/natural>