



ANAIS



III CEPIAL

CONGRESSO DE CULTURA
E EDUCAÇÃO PARA A INTEGRAÇÃO
DA AMÉRICA LATINA

Semeando Novos Rumos

www.cepial.org.br
15 a 20 de julho de 2012
Curitiba - Brasil



ANAIS



III CEPIAL

CONGRESSO DE CULTURA
E EDUCAÇÃO PARA A INTEGRAÇÃO
DA AMÉRICA LATINA

Semeando Novos Rumos

Eixos Temáticos:

1. INTEGRAÇÃO DAS SOCIEDADES NA AMÉRICA LATINA
2. EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO LATINO-AMERICANO:
SUAS MÚLTIPLAS FACES
3. PARTICIPAÇÃO: DIREITOS HUMANOS, POLÍTICA E CIDADANIA
4. CULTURA E IDENTIDADE NA AMÉRICA LATINA
5. MEIO-AMBIENTE: QUALIDADE, CONDIÇÕES E SITUAÇÕES DE VIDA
6. CIÊNCIA E TECNOLOGIA: PRODUÇÃO, DIFUSÃO E APROPRIAÇÃO
7. POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIAL
8. MIGRAÇÕES NO CONTEXTO ATUAL: DA AUSÊNCIA DE POLÍTICAS
ÀS REAIS NECESSIDADES DOS MIGRANTES
9. MÍDIA, NOVAS TECNOLOGIAS E COMUNICAÇÃO

www.cepial.org.br
15 a 20 de julho 2012
Curitiba - Brasil

ANAIS



III CEPIAL

CONGRESSO DE CULTURA
E EDUCAÇÃO PARA INTEGRAÇÃO
DA AMÉRICA LATINA

Semeando Novos Rumos

Eixo 5

**“MEIO-AMBIENTE: QUALIDADE,
CONDIÇÕES E SITUAÇÕES DE VIDA”**

www.cepial.org.br
15 a 20 de julho de 2012
Curitiba - Brasil

EIXO 5. MEIO-AMBIENTE: QUALIDADE, CONDIÇÕES E SITUAÇÕES DE VIDA

MR5.1.- Mudanças Globais, Mudanças Climáticas e impactos socioambientais

EMENTA O modelo de desenvolvimento econômico e as formas de apropriação da natureza estão na gênese das crises socioambientais contemporâneas e, portanto, das mudanças climáticas globais (MC). Mesmo eivada de fortes controvérsias, donde alta complexidade, as MC podem levar a humanidade a conviver com impactos em diferentes escalas e profundidades sobre a biosfera, os biomas, os diversos ecossistemas terrestres e as próprias sociedades humanas. Contudo, ainda que considerados os importantes avanços das ciências da atmosfera sobre o tema, pairam ainda importantes e desconcertantes questões sobre o futuro do clima e, portanto, sobre o futuro das sociedades.

Coordenador: Francisco Mendonça – Universidade Federal do Paraná - (UFPR – BRASIL)

Hugo Romero: Universidad de Chile - (CHILE)

Paulo Artaxo: Instituto de Física da Universidade de São Paulo - (USP - BRASIL)

Luiz Carlos Molion: Meteorologista e professor da Universidade Federal de Alagoas - (UFAL - BRASIL)

German Palácio: Universidad Nacional de Colômbia - (UNC - COLÔMBIA)

RESUMOS APROVADOS

RESPONSABILIDADE CIVIL DAS USINAS NUCLEARES NO CASO DE ACIDENTES NUCLEARES CAUSADOS POR CATÁSTROFES NATURAIS (autor(es/as): **Ana Carolina Rosseto Rossetti**)

AQUECIMENTO GLOBAL NO CONTEXTO DA SOCIEDADE DO RISCO: MITO OU REALIDADE? (autor(es/as): **ELIAS MARCOS GONÇALVES DOS SANTOS**)

INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS PARTICIPATIVOS: CONTRIBUIÇÕES NA PREVENÇÃO DE DESASTRES NATURAIS NA MICROBACIA DO RIO SAGRADO, MORRETES (PR). (autor(es/as): **Isabel Jurema Grimm**)

MR5.2.- Cidades: qualidade, condições e situações de vida

EMENTA

O conceito de Meio Ambiente e qualidade de vida pressupõe um lugar ou um espaço humanizado, não hostil, onde se possa pensar uma concepção humanista subjacente à construção da subjetividade que seja capaz de nos conduzir a uma sociedade mais amorosa, mais solidária e mais humana. A partir desse paradigma, o conceito de espaço social se reveste de grande importância pois é o locus onde se produz a vida em todas as suas dimensões e a qualidade de vida se coloca nessa perspectiva. Partindo da premissa de que todo o ser humano tem direito aos bens materiais e imateriais, a qualidade de vida coloca-se como uma referência no estabelecimento de estratégias para o entendimento e planejamento dos ambientes onde vivem os seres humanos.

Coordenadores: Geraldo Milioli e Teresinha Maria Gonçalves – Universidade do Extremo Sul de Santa Catarina - (UNESC – BRASIL)

Milena Rincon Castellanos: Pontificia Universidad Javeriana – (PUJ - COLÔMBIA)

Izês Regina de Oliveira: Universidade do Extremo Sul de Santa Catarina (UNESC – BRASIL)

Flávio Gomes Ferreira: Universidade federal de Santa Catarina - (UFSC – BRASIL)

RESUMOS APROVADOS

Os problemas socioambientais de uma cidade amazônica (autor(es/as): **Adriana Ramos dos Santos**)

Turismo nos espaços urbanos: implicações nas dimensões sociais do lazer e da cultura. (autor(es/as): **Aline Dornelles Madrid**)

EDUCAÇÃO AMBIENTAL, DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E OS PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS NA REGIÃO CARBONÍFERA CATARINENSE: O CASO DO BAIRRO FORQUILHA, TREVISO – SC (autor(es/as): **Amanda Bellettini Munari**)

OS CATADORES DE MATÉRIAS RECICLÁVEIS: ENTRE A PANACEIA DO DISCURSO ECOLÓGICO E A SIMPLES SOBREVIVÊNCIA (autor(es/as): **ERICA PELLUCCI BARRETO MAROTTA**)

DIREITOS HUMANOS, MEIO AMBIENTE E DIREITO DAS CIDADES: uma interrelação necessária para o desenvolvimento de uma urbanização sustentável (autor(es/as): **Fátima Fagundes Barasuo Hammarstron**)

CONCENTRAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DO BORO EM ESPÉCIES FLORESTAIS DO SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ E SUA INFLUÊNCIA NO AMBIENTE LOCAL (autoes(es/as): **GIOVANNO RADEL DE VARGAS**)

EDUCAÇÃO ECOLÓGICA CONTRIBUINDO NO DESENVOLVIMENTO DE CIDADES MAIS SEGURAS (autor(es/as): **Joamara Mota Borges**)

AValiação do teor de ferro nas folhas de cinco espécies florestais, como indicador da qualidade do ar (autor(es/as): **Jonas Eduardo Bianchin**)

CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS NAS “MARGENS” DA CIDADE DE CURITIBA: ANÁLISE DOS CASOS “ITAQUI”, “ILHA” E “GRACIOSA” (autor(es/as): **Kenneth Dias dos Santos, Leandro Franklin Gorsdorf**)

INDICADORES SOCIOCULTURAIS E SUSTENTABILIDADE: SITUAÇÕES DE VIDA E SISTEMAS ORGÂNICOS DE PRODUÇÃO NO VALE DO TAQUARI, RIO GRANDE DO SUL/BRASIL (autor(es/as): **Valdir Jose Morigi**)

PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL DAS PEQUENAS CIDADES, UM ESTUDO DE CASO DE BELA VISTA DO TOLDO, SC (autor(es/as): **Vanessa Maria Ludka**)

RECURSOS HÍDRICOS E O URBANO. RELAÇÃO PROBLEMÁTICA E SOLUÇÕES PROPOSTAS (autor(es/as): **Yasmin Viana Ribeiro de Almeida**)

ÁGUA COMO DIREITO FUNDAMENTAL: REFLEXÃO ACERCA DA NECESSIDADE DE REGULAÇÃO E GESTÃO TRANSNACIONAL (autor(es/as): **FERNANDA SERRER SCHERER e MARCOS PAULO SCHERER**)

MR5.3.- Educação socioambiental: natureza, cultura e teorias sociais

EMENTA

Filosofia da Natureza. Diversidade cultural Possibilidades e desafios de uma Educação Socioambiental. Diálogo das Ciências Sociais com a Educação Socioambiental. Cultura e Práticas socioeducativas ambientais.

www.cepial.org.br

15 a 20 de julho de 2012

Curitiba - Brasil

EIXO 5. MEIO-AMBIENTE: QUALIDADE, CONDIÇÕES E SITUAÇÕES DE VIDA

Coordenadora: Maria do Rosário Knechtel – Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente da Universidade Federal do Paraná - (UFPR – BRASIL)
Ana Teresa dos Reis: Universidade de Brasília - (UNB – BRASIL)
Christian Henrique Zuñiga: Universidad Austral de Chile – (UAC - CHILE)
José Edmilson de Souza Lima: Faculdades Associadas de Ensino (FAE – BRASIL)
Antonio Guerra: Universidade Vale do Itajaí - (UNIVALI – BRASIL)

RESUMOS APROVADOS

EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ENFOQUE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA COMUNIDADE RURAL (autor(es/as): ANA KARLA PAZDA)
HISTÓRIA AMBIENTAL-OLHARES SOBRE AMÉRICA LATINA (autor(es/as): Carlos Odilon da Costa)
A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O EGRESSO EM ENGENHARIA AMBIENTAL: UM ESTUDO DE SUA CONTRIBUIÇÃO NO ÂMBITO DA REGIÃO SUL CARBONÍFERA CATARINENSE (autor(es/as): Gláucia Cardoso de Souza)
APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DE NASCENTES EM PEQUENAS PROPRIEDADES AGRÍCOLAS NO MUNICÍPIO DE CAMPO MOURÃO – PR. (autor(es/as): Jefferson de Queiroz Crispim)
IMPLANTAÇÃO DE TECNOLOGIAS ECOLÓGICAMENTE ADEQUADAS NA CASA FAMILIAR RURAL DE IRETAMA – PR (autor(es/as): Jose Antonio da Rocha)
RELAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NO MUNDO CONTEMPORÂNEO (autor(es/as): Luiz Arthur Conceição e Girolamo Filippo Variola)
METODOLOGIAS PARA O ENSINO DA GEOGRAFIA DA SAÚDE NA EDUCAÇÃO BÁSICA (autor(es/as): Ramon de Oliveira Bieco Braga)
UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO MÉDIO (autor(es/as): Ramon de Oliveira Bieco Braga)
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A PARTICIPAÇÃO DE ATORES SOCIAIS NA CONSTRUÇÃO DE RACIONALIDADE PAUTADA NA ÉTICA AMBIENTAL (autor(es/as): Rosana Cristina Biral Leme)
ANÁLISE DO PROCESSO DE GERENCIAMENTO E GESTÃO DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS DO MUNICÍPIO DE MAMBORÊ-PR (autor(es/as): SILVANA DE JESUS GALDINO)
O USO DE TECNOLOGIAS PARA UMA EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL (autor(es/as): Valkiria Trindade de Almeida Santos)

5.4. Conhecimento Local e Meio Ambiente: Abordagens Participativas e pluralistas da diversidade Socioespacial

A abordagem complexa dos saberes locais, isto é, das compreensões e práticas distintas sobre o mundo natural (TOLEDO e BARRERA-BASSOLS, 2010), emerge do contexto de crise paradigmática da ciência moderna e da necessidade de abertura ao diálogo com outros saberes. Incluímos nessa categoria o patrimônio material e imaterial de coletividades que, desde seus territórios, buscam resistir e reafirmar suas identidades frente à modernização e racionalização de suas realidades. Parte-se, portanto, da necessidade de abertura ao diálogo com outros saberes. Nesse contexto dialógico, questiona-se “até que ponto é possível chegar a reconstruir cientificamente um sistema de pensamento ou de classificação da natureza de indivíduos pertencentes a sociedades culturais diferentes?” (VIERTLER, 2002: 21); trata-se, talvez, de um método interpretativo do discurso e das práticas sociais, tal como são os saberes científicos e não científicos (FLORIANI, 2010). Fala-se, então, na necessidade de um método para abordar a ciência do “OUTRO”, isto é, de uma ciência possuída por uma cultura específica, ou melhor, de etnociência baseada em uma densa descrição da ciência do outro, construída a partir do referencial da academia (CAMPOS, 2002); Assim sendo, a abordagem complexa deve possibilitar a interpretação acadêmica do saberes locais sobre o mundo natural apoiando-se em na união de métodos e técnicas oriundos de outros ramos científicos (da psicologia, da antropologia, da sociologia, da linguística, da ecologia, da geografia, etc.) de forma a permitir a interpretação das narrativas (da ciência e dos saberes locais) acerca dos fenômenos espacial (o território da comunidade) e temporal (o tempo social e biológico) que configuram a sociogeobiodiversidade latino-americana.

RESUMOS APROVADOS

A TEMÁTICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO DO COLÉGIO ESTADUAL BOM JESUS NO MUNICÍPIO DE BOM JESUS DO SUL-PR (autor(es/as): ALCIMAR PAULO FREISLEBEN)
ESTUDO DO PATRIMÔNIO COGNITIVO AGRÍCOLA E ECOLÓGICO NO FAXINAL TAQUARI DOS RIBEIROS, RIO AZUL, PARANÁ: ABORDAGENS ETNOCIENTÍFICA E GEOGRÁFICA (autor(es/as): Andrea Aparecida Inacio da Silva)
TERRITÓRIO, TRABALHO, MEIO AMBIENTE E A GARANTIA DA ALIMENTAÇÃO NA PERCEPÇÃO DOS QUILOMBOLAS DE JOÃO SURÁ (autor(es/as): ANDRÉIA OLIVEIRA SANCHO CAMBUY)
CÓDIGO FLORESTAL AMBIENTAL FEDERAL E ESTADUAL: UM ESTUDO DOS IMPACTOS ECONÔMICOS ADEQUADOS NO ESPAÇO GEOGRÁFICO DE IRINEÓPOLIS-SC (autor(es/as): CARLOS ROBERTO RODRIGUES DA SILVA)
PRÁTICAS, TÉCNICAS E GEOSÍMBOLOS DA CULTURA DA PESCAAMADORA NA PAISAGEM FLUVIAL DO PITANGUI-JOTUVA - REGIÃO DOS CAMPOS GERAIS, PARANÁ (autor(es/as): Carlos Roberto Scheibel)
PROGRAMA DE EXTENSÃO FORTALECIMENTO DOS MODOS DE VIDA DO CAMPO: EXPERIÊNCIAS DE ABORDAGENS PARTICIPATIVAS (autor(es/as): Cristiane Mansur de Moraes Souza)
ABORDAGEM ETNOPEDELOLÓGICA ACERCA DOS SOLOS DO SUBSISTEMA 'TERRA DE PLANTAR' NO FAXINAL TAQUARI DOS RIBEIROS, RIO AZUL – PR (autor(es/as): Juliano Strachulski)
Las transformaciones socio-espaciales de la integración suramericana en territorios amazónicos de frontera: formas de producción de exclusión, dominación y pobreza (autor(es/as): Milson Betancourt)
Controvérsias socio-ambientais na criação do Parque Nacional da Serra do Itajaí. (autor(es/as): Sandy Rafaela Krambeck)

5.5. A questão ambiental na América Latina: Produção discursiva e conhecimento científico

Nas últimas décadas, as instituições acadêmicas, atores governamentais e não governamentais latino-americanos tem incrementado sua produção de conhecimento sobre os mais diversos aspectos atinentes ao debate das questões ambientais da América Latina. O debate sobre o conteúdo desta produção científica e discursiva vem interessando alguns dos pesquisadores e analistas sobre algumas dessas questões, tais como biodiversidade, energia, produção de alimentos, usos dos recursos naturais, conflitos socio-ambientais, políticas públicas, educação ambiental, governabilidade e gestão ambiental, práticas sustentáveis, legislação ambiental, gestão dos territórios, agroecologia, produção familiar e agricultura sustentável, políticas industriais e sustentabilidade, planejamento urbano e conflitos ambientais, etc. Fazer um balanço dessa produção de conhecimento, bem como os usos sociais e as diferentes concepções que emergem daquela produção é um dos principais objetivos desta mesa redonda.

www.cepial.org.br

15 a 20 de julho de 2012

Curitiba - Brasil

RESUMOS APROVADOS

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: estratégia para auxiliar a reduzir os impactos ambientais decorrentes dos diversos tipos de poluição (autor(es/as): **Ana Cristina Schirlo**)

A CONSTITUIÇÃO DO SUJEITO ECOLÓGICO NO CINEMA (autor(es/as): **Clarissa Corrêa Henning**)

ECONOMIA E MEIO AMBIENTE: ANÁLISE QUANTITATIVA NOS CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO NA ÁREA DE ECONOMIA NO BRASIL (autor(es/as): **Francisco Salau Brasil**)

PERCEPÇÃO E REPRESENTAÇÃO: INSTRUMENTO PARA ENTENDER A DEGRADAÇÃO AMBIENTAL (autor(es/as): **Nilva Giane Trajano Gonçalves**)

O MERCOSUL E UNASUL: UM OLHAR SOBRE A AGENDA AMBIENTAL LATINO-AMERICANA (autor(es/as): **Sigrid de Mendonça Andersen**)
TECNOLOGIAS AMBIENTAIS, SISTEMAS REGIONAIS DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL. (autor(es/as): **Thierry Molnar Prates**)

Socioambiental: O Discurso presente na política e no mercado (autor(es/as): **Gabriel Ferreira carvalho**)

POLÍTICAS DE TURISMO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL: CONTRIBUIÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL (autor(es/as): **Isabel Jurema Grimm**)

MR5.6. – Ruralidades, Meio Ambiente e Novos Atores

As dinâmicas dos processos sociais vinculadas à problemática socioambiental, no que se refere à constituição de um novo campo de abordagem sobre a agricultura, tem sido interpretadas à luz de teorias e métodos interdisciplinares. Assim, as novas ruralidades permitem interpretar novos espaços de confluência entre atores que constroem suas estratégias de ação, levando em conta uma outra ressignificação da natureza, da cultura e das práticas materiais.

Coordenador: Osvaldo Heller da Silva – Universidade Federal do Paraná - (UFPR – BRASIL)

Álfo Brandenburg: Universidade Federal do Paraná - (UFPR – BRASIL)

Horacio Machado Araújo: Unión de Asambleas Ciudadanas (UAC - ARGENTINA)

Arlson Favareto: Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do ABC – (CECS/UFABC - BRASIL)

Juan Sánchez: Universidad de Lagos - (UNILAG – CHILE)

RESUMOS APROVADOS

RISCOS E VULNERABILIDADES EM ASSENTAMENTOS RURAIS NO ESTADO DA PARAÍBA (autor(es/as): **Alan Ripoll Alves**)

DA MATA NATURAL AO EUCALIPTO: ARACRUZ CELULOSE/FIBRIA (autor(es/as): **BRENA DE CASTRO COSTA**)

CONTEXTUALIZANDO A ESCOLA LATINO AMERICANA DE AGRONECOLOGIA E SUA INTERFACE COM GÊNERO E EDUCAÇÃO (autor(es/as): **Tereza Lopes Miranda**)

O DIREITO DE TER DIREITOS: PRÁTICAS DE CIDADANIA EM COMUNIDADES RURAIS DE RONDÔNIA (autor(es/as): **ELISANGELA FERREIRA MENEZES**)

CAMPONESES E RELIGIOSIDADE: A TERRITORIALIDADE DOS GRUPOS DE EVANGELIZAÇÃO NA COMUNIDADE DO CRAVO (autor(es/as): **RAFAEL BENEVIDES DE SOUSA**)



MR5.4 – Conhecimento Local e Meio Ambiente: Abordagens Participativas e Pluralistas
da Diversidade Socioespacial

**PROGRAMA DE EXTENSÃO FORTALECIMENTO DOS MODOS DE VIDA DO CAMPO:
EXPERIÊNCIAS DE ABORDAGENS PARTICIPATIVAS**

*Cristiane Mansur de Moraes Souza*¹

arqcmansur@gmail.com

*Juarês José Aumond*²

aumond@furb.br

*Gilberto Frienderich Santos*³

frieden@furb.br

*Samara Braun*⁴

samii.braun@gmail.com

*Alice Garbari*⁵

alice_garbari@hotmail.com

*Juliana Pilan*⁶

ju.pilan@hotmail.com

¹ Arquiteta e urbanista, doutora em ciências humanas, professora permanente do programa de pós-graduação em desenvolvimento regional e do curso de arquitetura e urbanismo da Universidade Regional de Blumenau, áreas de interesse: planejamento urbano, geografia física e pesquisa ação, últimas publicações: Conhecimento Científico e a Sabedoria Tradicional: análise socioambiental participativa da microbacia hidrográfica do Rio Sagrado, Morretes (PR). Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, v. 8, p. 29-51, 2012; A Plataforma Ambiental e o Projeto Anel do Emprego de Londrina (PR). Revista Brasileira de Geografia Física, v. 1, p. 157-172, 2011. Educação para o desenvolvimento territorial: experiências para a produção de competências a partir de um programa de extensão rural universitária, Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, Vol.4, Nº. 2, Jul/Dez., 2010.

² Geólogo, doutor em engenharia civil, professor permanente do programa de pós-graduação em desenvolvimento regional e do curso biologia e engenharia florestal Universidade Regional de Blumenau.

³ Geógrafo, doutor em geografia, professor do curso de história da Universidade Regional de Blumenau.

⁴ Acadêmica do curso de arquitetura da universidade regional de Blumenau, bolsista de extensão do programa de extensão foco do artigo.

⁵ Acadêmica do curso de arquitetura da universidade regional de Blumenau, bolsista de iniciação científica PIBIC/cnpq de subprojeto do programa de extensão foco do artigo.

⁶ Acadêmica do curso de arquitetura da universidade regional de Blumenau, bolsista de iniciação científica do programa de bolsas Art. 170 governo do Estado de Santa Catarina de subprojeto do programa de extensão foco do artigo.



RESUMO – Reflete-se sobre as experiências de abordagens participativas do programa de extensão (FURB: 2011-2012) intitulado “*Fortalecimento dos modos de vida das populações locais nas comunidades do sudoeste da Microbacia Hidrográfica do Rio Sagrado, Morretes (PR)*”, em curso no contexto da Zona de Educação para o Ecodesenvolvimento (ZEE⁷), a qual pertence em parte à Área de Preservação Ambiental (APA) de Guaratuba. A localidade concentra 520 famílias, destas, cerca de 270 são residentes. Comunidade busca mecanismos de adaptação na tentativa de superação de vulnerabilidade socioeconômicas, baseando-se em atividades como a agricultura familiar e o artesanato com fibras naturais. Trabalhos de campo mostram realidade local de conflitos em torno da exploração dos recursos naturais. Parte-se do pressuposto de que projetos de ação coletiva de forma participativa podem gerar oportunidades de unir a sabedoria tradicional ao conhecimento científico. O processo de educação que se preconiza é pensado a partir do cotidiano, inspirado no esforço de educação para o ecodesenvolvimento, em direção a resolução de problemas locais, estimulando competências e autonomia. Neste contexto, emerge a questão norteadora: Como estimular a formação em projetos de ação coletivos para a gestão territorial participativa de Rio Sagrado? Justifica-se por oportunizar geração de trabalho e renda aliado a usos de recursos naturais renováveis. Dentre os objetivos do programa de extensão destacam-se, continuidade as ações empreendidas pelo programa anterior: (1) dar continuidade à análise socioambiental participativa definindo zonas de vulnerabilidade ambiental à ocupação humana; (2) iniciar um processo para realização de projetos de ação coletiva para conservação de recursos naturais e promoção de oportunidades de geração de renda. A metodologia é pesquisa-ação. Os resultados estão refletidos em oficinas e caminhada geoambiental, e oportunidades de articulações de forma associativa, em prol do desenvolvimento territorial sustentável. As considerações finais confirmam a hipótese estabelecida. Num programa de intervenção universitária há que privilegiar a integração entre ensino, pesquisa e extensão em direção sobretudo do desenvolvimento humano.

Palavras-chave: Participação. Análise Ambiental. Educação para o ecodesenvolvimento. Microbacia hidrográfica do Rio Sagrado.

1. INTRODUÇÃO

Novos conceitos se tornaram marcos históricos em relação à preocupação ambiental, como a ecologia, o ecodesenvolvimento, a ecodécisão. Porém, é necessária a inserção destes conceitos sobre o cotidiano, e torná-los em práticas (Sauvé, 2001).

O atual modelo de desenvolvimento vem contribuindo para a degradação ambiental. Desta forma, torna-se cada vez mais claro a necessidade de conhecer e proteger os ecossistemas. Observando tais questões no Rio Sagrado primeiramente utilizamos registros de formação e ocupação do território que identificam no passado desta localidade modos de vida de comunidades indígenas (Tupis, Guaranis e Carijós, entre



outros), Africanos e Europeus (colonizadores alemães e italianos). Atualmente, estas comunidades buscam mecanismos de adaptação na tentativa de superação das dificuldades econômicas, baseia-se principalmente em atividades econômicas apoiadas na agricultura familiar com características pluriativas, como agroindustrialização de alimentos, artesanato com fibras naturais (bananeira e cipó imbé) e de forma mais recente com atividades relativas ao turismo comunitário e solidário.

Como o objetivo de fortalecer os modos de vida das populações locais, e fazer frente as necessidades econômicas atuais, o programa entra com uma proposta de educação relativa ao meio ambiente, de forma a sensibilizar as populações locais para um posicionamento frente às questões mais urgentes, de maneira interdisciplinar, privilegiando uma perspectiva ecológica, com um enfoque sistêmico e global das realidades (Morin, 1999; Sauvé, 2001).

Apresentam-se traços gerais da experiência para a produção de competências em desenvolvimento territorial a partir dos resultados parciais do programa de extensão rural (FURB: 2011-2012) intitulado *“Fortalecimento dos modos de vida das populações locais” nas comunidades do sudoeste da Microbacia Hidrográfica do Rio Sagrado, Morretes (PR)*. O referido programa está em curso no contexto da Zona de Educação para o Ecodesenvolvimento (ZEE)⁸.

A Zona de Educação para o Ecodesenvolvimento vem se congregando em um conjunto de ações sistêmicas de maneira a responder a problemática de pesquisa de conservar modos de vida das comunidades residentes e preservar a biodiversidade do Sudoeste da Microbacia do Rio Sagrado, a partir da complementaridade dos saberes local e conhecimento científico.

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDOS

A área de estudo é a microbacia hidrográfica do Rio Sagrado, formada pelas localidades de Candonga, Rio Sagrado de Cima, Brejumirim, Canhembora, Sambaqui, Pitinga, Zoador e Bom Jardim, área rural do município de Morretes (PR). Nesta microbacia, está em curso desde 2006 a ZEE, a qual pertence em parte à Área de Preservação Ambiental (APA) de Guaratuba, Unidade de Conservação Estadual de uso sustentável. A APA faz

⁸ Um espaço de experimentações práticas e pedagógicas que coaduna com a perspectiva transdisciplinar, propondo bases filosóficas que repensem a ética e a epistemologia, e que possam subsidiar um novo conceito de desenvolvimento.

parte da Reserva da Biosfera de Floresta Atlântica (ReBIO), sendo esta uma das áreas da floresta atlântica contínuas mais preservadas do Brasil (Zechner, Henriquez e Sampaio, 2008).

Neste contexto prioriza-se a constituição de uma rede interdisciplinar abrangendo pesquisadores (FURB - Universidade Regional de Blumenau e UFPR - Universidade Federal do Paraná), bolsistas de extensão, iniciação científica e mestrados em Desenvolvimento Regional (FURB), mestrados em Meio Ambiente e Desenvolvimento - MAD (UFPR) bem como, a participação de membros comunitários. No referido programa de extensão os projetos de pesquisa-ação são desenvolvidos como atividades extensionistas que se integram em um processo simultaneamente social, educativo, cultural e científico.

Neste caso o desenvolvimento das comunidades passa a ser representado como um desafio de administração (economicista tecnocrática) dos recursos naturais e dos habitats, onde a qualificação da comunidade surge do embasamento e da sua própria capacidade latente de interpretar seus problemas, sua base de recursos naturais, suas necessidades de aspirações e de dar forma ao projeto, procurando responder aos desafios apontados nas questões sociais e econômicas, a fim de estabelecer novos eixos de desenvolvimento construídos a partir de uma nova política comunitária (Sauvé, 1996: 93; Billaz et al, 1976).

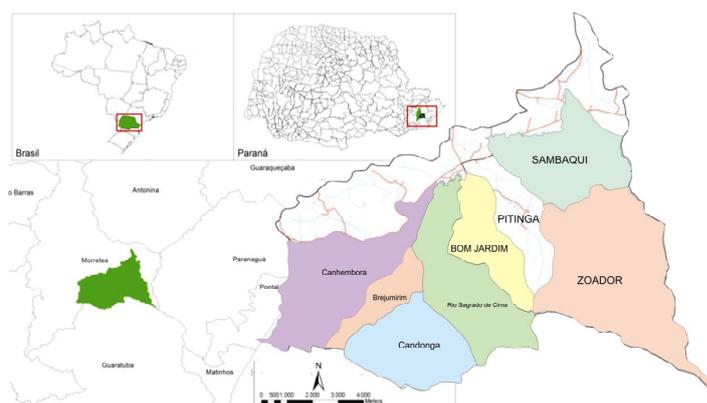


Figura 1. Mapa de localização da Microbacia Hidrográfica do Rio Sagrado, Morretes (PR) e Mapa de Localização das Comunidades da Microbacia. Fonte: Adaptado de Feser, 2010; Braguirolli, 2010.



O referido *programa* dá continuidade ao Programa de Extensão Diagnóstico Socioambiental Participativo desenvolvido pela mesma equipe em 2009/2010, que identificou uma realidade de conflitos entre uso do solo e legislação ambiental e eminentes riscos catástrofes ambientais na região. Diante deste quadro apresenta-se uma questão norteadora: Como estimular a formação de jovens qualificando-os para que tenham melhores condições de interferir na gestão territorial participativa do Rio Sagrado?

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA:

EDUCAÇÃO POR MEIO DE PROJETOS: UM ENFOQUE PARA A EDUCAÇÃO DO FUTURO

Existem evidências de que a preocupação com as questões ligadas à degradação ecossistêmica no cenário internacional vem aumentando nos últimos tempos e, os desastres naturais estão ocorrendo com mais frequência. Para combater este quadro, nebulosas esperanças alicerçam-se entre os documentos brasileiros preparatórios para a Rio+20, especificamente o documento sobre os desafios emergentes do desenvolvimento sustentável. Neste, o item educação indica que “cabe ao Estado e à sociedade civil organizada desenvolver ações abrangentes e colaborativas que visem ao fortalecimento da dimensão cultural do desenvolvimento levando em consideração a construção de sociedades mais justas e conscientes. Afirma ainda que para atingir esse objetivo é preciso combinar políticas de cultura, meio ambiente, educação, saúde, infraestrutura, planejamento territorial, entre outras.

A combinação destas políticas no Brasil tem revelado carências – múltiplas - em termos de conhecimentos aplicados para que os atores locais possam se tornar realmente impulsionadores de projetos de desenvolvimento territorial. As carências recaem, em alguns casos, em ações e cursos de capacitação descontextualizados em relação às necessidades das comunidades locais.

Revisando os sete saberes da educação do futuro de Edgar Morin (1999), observa-se que o segundo saber – *Os princípios do conhecimento pertinente*, que indica - o grande problema a ser enfrentado pela educação do futuro é: tornar evidente o contexto, ou seja, o conhecimento das informações ou dados isolados é insuficiente; é preciso situar as informações e dados em seu contexto para que adquiram sentido. A supremacia do



conhecimento fragmentado de acordo com as disciplinas impede freqüentemente de operar o vínculo entre as partes e a totalidade. Este deve ser substituído por um modo de conhecimento capaz de apreender os objetos em seu contexto, sua complexidade, seu conjunto.

Neste sentido, o marco teórico desta experiência caracteriza-se pela metodologia por projetos. Esta metodologia de aprendizagem cria as condições que favorecem a união dos projetos e a realidade socioambiental, focando nas problemáticas socioambientais locais (Sauvé, 1996; Coudel, Tonneau, 2010). A pedagogia, por projetos, contribuí no desenvolvimento de conhecimentos significativos ao contexto imediato (Sauvé, 2001: 118-122; Morin, 1999). Esta coaduna com a visão de integração do conhecimento, a interdisciplinaridade, a partir de disciplinas que integradas deverão convergir para o âmbito uma problemática compartilhada e formação de disciplinas híbridas (Jollivet; Pavet, 1998). A metodologia por projetos é fundamentada na aprendizagem e o compartilhamento entre conhecimentos tradicionais e científicos (Sauvé, 1996; Coudel, Tonneau, 2010), sendo uma estratégia particularmente apropriada na educação para o ecodesenvolvimento. Esta coaduna com a perspectiva de aprendizagem social do desenvolvimento compartilhado, sendo ainda uma apropriada para o desenvolvimento territorial sustentável no sentido de desenvolvimento solidário (Jean, 2010). Parte-se do pressuposto que o desenvolvimento de competências para a ação territorial definido como capacidade agir (Coudel, Tonneau, 2010) é um caminho no processo de desenvolvimento territorial e pode ser o resultado de uma mobilização coletiva para a formação (Mansur et al, 2011). Neste sentido, o processo de educação que se preconiza é pensado a partir do cotidiano, inspirado no esforço de educação para o ecodesenvolvimento, realizado a partir de projetos de ação coletivos, estimulando competências e autonomia. O processo de participação reflete-se no desenvolvimento de projetos e através da comunidade de aprendizagem. A comunidade de aprendizagem é uma estratégia pedagógica que tem por objetivo estabelecer novas relações com o meio ambiente, desenvolver um projeto concreto em torno de um aspecto de um problema socioambiental. A proposta propicia a participação cada vez maior de novos atores locais, onde cada participante colabora com sua percepção em relação ao meio, criando uma dinâmica que evolui através do diálogo de saberes e de idéias e de experiências, criando condições favoráveis à complementaridade e a sinergia das contribuições de cada um.



A criação de conexões com a comunidade favorece o desenvolvimento de um sentimento de pertencimento ao seu ambiente de vida, puro e uno no senso de responsabilidade. Desta relação - quando é estimulado o engajamento real dos participantes nas diferentes etapas de projeto, com a *incorporação, geração e disseminação do conhecimento para inovar, como na gestão dos recursos acessados, na construção de um futuro sustentável desejado coletivamente* - poderá surgir um desejo de engajamento coletivo num processo de mudança por uma melhor qualidade de vida...[.....]...a formação de uma estratégia pedagógica da comunidade da aprendizagem que parte do princípio que a aprendizagem se constrói nas relações sociais, através da participação e da realização de uma ação conjunta, visando atender objetivos definidos coletivamente, que ancorado a um grupo e trabalho estruturado, visa reconstruir “uma comunidade”, a desenvolver novas maneiras de aprender, de ligar diretamente os processos à realidade socioambiental (Sauvé, 2001: 15)

Defende-se que importa introduzir critérios ecológicos e um quadro interdisciplinar com um enfoque sistêmico e global das realidades em novos métodos de ensino, a fim que um posicionamento frente às questões urgentes, e para uma educação relativa ao meio ambiente (Sauvé, 2001). Este enfoque coaduna com a abordagem dos sete saberes da educação do futuro onde importam:

O conceito de global e de complexo respectivamente. Onde o global (relação todo/partes); é mais que o contexto, é o conjunto das diversas partes ligadas a ele de modo inter-retroativo ou organizacional; assim, uma sociedade é mais que um contexto: é o todo organizador de que fazemos parte. Entende-se que há complexidade quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo e há um tecido independente, interativo e inter-retroativo entre o objeto de conhecimento e seu contexto, partes e todo, todo e partes, partes em si; assim, complexidade é a união entre unidade e multiplicidade (Morin, 2001: 20).

Assim, numa comunidade de aprendizagem e equipe engajada, é necessária uma tomada de consciência da rede de interações entre os elementos do meio e a comunidade. É momento também de criar condições propícias ao desenvolvimento de conhecimentos, atitudes, valores e das competências relativas ao meio ambiente. Desenvolve-se assim, um sentimento de filiação com o ambiente de vida e o sentimento de responsabilidade, resultando num enriquecimento mútuo, onde é estimulada a criatividade, contribuindo para melhorar as relações com o meio ambiente, desenvolvimento do pensamento crítico e a questão dos valores, que levam a descobrir e a diagnosticar as situações-problema.

Assim, cumpre com as dimensões interdependentes do conceito de educação para o ecodesenvolvimento:

a dimensão transdisciplinar - necessidade de sintonizar grupos com o processo de desenvolvimento comunitário – e dando subsídio à dimensão pragmática - desenvolvimento de competências para a resolução de problemas ligados à apropriação, uso e gestão de recursos naturais, visando o desenvolvimento



integrado, participativo e ecologicamente prudente de comunidades humanas (Sauvé, 2001: 118-123).

É neste contexto que se inscreve este projeto de Educação para o Ecodesenvolvimento na ZEE do Rio Sagrado. Entendendo que, a educação para o ecodesenvolvimento contribui para a conservação da biodiversidade, e para a auto-realização individual e comunitária, através de processos educativo-participativos que promovam um modo de conhecimento capaz de apreender os objetos em seu contexto, sua complexidade, seu conjunto (Morin, 1999). Seus temas e objetivos envolvem os aspectos geográficos e culturais.

Estes visam à transformação das realidades, desenvolvendo-se neste programa projetos coletivos de pesquisa e projetos de ação coletiva. Os projetos coletivos de pesquisa retratam o desenvolvimento das caminhadas geombientais com informantes-chave membros comunitários, com tema central análise ambiental local. Os projetos de ação coletiva promovem oportunidades de geração de renda, como o casos das oficinas de culinária a partir de técnicas para utilizar a banana verde e suco do palmito Juçara, recurso natural abundante na região. Ambos os projetos coletivos de pesquisa e os projetos de ação coletiva configuram-se nos resultados aqui apresentados.

3. METODOLOGIA

Pesquisar um ecossistema que interage com a realidade, significa estudar um elemento que envolve aspectos físicos, biológicos, sociais, econômicos e políticos. Para tanto, os projetos de ação coletiva foram realizados por membros comunitários, estudantes de mestrado e iniciação científica orientados pelos professores num processo de aprendizagem cooperativo, que permitiu a aprendizagem de estratégias de gestão do projeto, a pesquisa e a resolução de problemas, para estimular as competências e autonomia. A realização de um projeto, a partir de um plano de ação elaborado conjuntamente com os educadores, permitiu que os estudantes aprendessem pesquisando as informações, experimentando, avaliando e construindo em equipe novos conhecimentos. Esta metodologia também é fundamentada como *estratégia pedagógica de comunidade da aprendizagem*. No caso do programa em foco a comunidade de aprendizagem é representada pelos pesquisadores e pelos membros comunitários nas diversas ações empreendidas. Parte-se do princípio que somos seres sociais e que a



aprendizagem se constrói nas relações sociais, de preferência através da participação e da realização de uma ação conjunta, visando atender objetivos definidos coletivamente. Trata-se de colocar em prática um processo de aprendizagem para a ação.

A aproximação entre universidade e comunidade, principalmente quanto à conexão entre conhecimentos tradicionais e científicos na busca por soluções aos problemas cotidianos possibilitou a integração de ensino e pesquisa entre mestrandos e graduandos em torno de uma problemática central. Desta forma, teve lugar uma sensibilização e orientação de membros comunitários na conservação dos recursos naturais (pensando formas de aproveitar recursos locais e gerar valor agregado a produção de forma associativa) e relevância dos estudos de vulnerabilidade à ocupação humana na prevenção de catástrofes ambientais.

A comunidade de aprendizagem esteve ancorada num grupo de trabalho, o qual possui um sentimento de identidade e pertencimento, visou desenvolver novas maneiras de aprender, contextualizando os processos de aprendizagem à realidade socioambiental. Este grupo de trabalho criou condições propícias ao desenvolvimento de conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e, mais globalmente, das competências relativas ao meio ambiente (Sauvé, 1996).

3.1 METODOLOGIA: CAMINHADAS GEOAMBIENTAIS

Os transectos, aqui denominadas caminhadas geoambientais, baseiam-se na coleta de informações durante caminhadas de reconhecimento de uma dada área, mediante observações sistemáticas da morfologia e geologia dos recursos e atividades humanas ali existentes (Seixas, 2005). Essas caminhadas permitem que os pesquisadores se familiarizem com a área em estudo e com a população local, personagens ativos na evolução do presente trabalho.

A caminhada geoambiental é realizada utilizando como base a cartografia e a maquete, para planejar incursões a campo com objetivo de levantar e correlacionar informações de maneira multidisciplinar (Mansur et al, 2012) a partir de dois perfis esquemáticos. Este método envolveu o conhecimento tradicional através de informantes-chave, pessoas da comunidade que tem o papel de fornecer determinadas informações sobre a área em estudo (Seixas, 2005).

Este método de trabalho de campo onde membros da comunidade participam nas caminhadas possui um possibilitou o registro de informações como localização de áreas



susceptível às enxurradas, deslizamentos, desmatamentos entre outros, além de identificar as áreas mais propícias e menos propícias para a ocupação humana.

Após o levantamento e interpretação de dados e pesquisas, a área de estudo foi classificada em *unidades de paisagem*.

A possibilidade de identificação, dimensionamento, ação e delimitação das unidades de paisagem, com suas respectivas intervenções sofridas ao longo dos anos pela sociedade, podem constituir em uma importante e eficiente metodologia aplicada aos estudos de planejamento ambiental. Sua utilização permite a aplicação de métodos e técnicas, necessários à análise da natureza, proporcionando sua classificação e diagnóstico, importantes aos trabalhos de prevenção ambiental (Guerra, Marçal, 2006: 150).

3.2 METODOLOGIA: OFICINAS DE GASTRONOMIA

Partindo do objetivo de desenvolver projetos de ação coletiva para conservação de recursos naturais e promoção de oportunidades de geração de renda de forma associativada realizaram-se oficinas de “potencial da cultura orgânica” (Dourado, 2011), como parte de uma dissertação de mestrado, sub-projeto do referido programa de extensão. A metodologia foi aplicada através concepção de *comunidade aprendizagem*, onde a comunidade de aprendizagem é representada por pesquisadores e população local num processo de experimentação de estratégias para agregar valor aos produtos locais (banana verde e suco de polpa de palmito). Ainda as oficinas proporcionaram um espaço de troca de experiência sobre como fazer e conservar os modos de vida das populações locais. Após o levantamento e experimentação de frutos locais e receitas, foi proposta a identificação e aplicação da técnica da farofa da banana verde e da polpa de palmito juçara. Desta forma deu-se continuidade a pesquisa realizada por Porto Gomes (2011) que identificou que os principais pratos da localidade do Rio Sagrado são entre outros: Geléias e doces de banana, abacaxi, mimoso entre outras frutas típicas da região de floresta atlântica.

As oficinas foram divididas em duas etapas, na primeira explicou-se o motivo da escolha da matéria prima (banana verde e polpa de palmito) e os benefícios do consumo, deixando com que membros comunitários explicassem de que maneira atualmente são aproveitados os recursos naturais. Na segunda etapa foram feitas opções de pratos culinários com farinha de banana verde e suco com palmito juçara. Logo após os pratos foram apresentados para socialização e degustação, destacando-se desta forma a realização de trabalho cooperativo apropriado para a realidade local.



4. RESULTADOS

Em geral podemos classificar os resultados alcançados até o momento em: (1) aproximação entre universidade e comunidade, principalmente quanto à conexão entre conhecimentos tradicionais e científicos na busca por soluções aos problemas cotidianos; (2) a integração entre ensino e pesquisa/mestrandos e graduandos em torno de uma problemática central; (3) sensibilização de membros comunitários na conservação dos recursos naturais; (4) e relevância dos estudos de vulnerabilidade à ocupação humana na prevenção de catástrofes ambientais; (5) desenvolvimento da pedagogia por projetos na elaboração conjunta comunidade-pesquisador, de projetos de ação coletiva. Especificamente destacamos dois resultados parciais:

(i) projeto de ação coletiva de gastronomia destinado aos moradores em geral. Este foi realizado através de oficinas para que os agricultores utilizassem melhor os recursos naturais locais, com baixo custo financeiro para agregar valor e aumentar a diversidade de opções desenvolvidas. Desta forma, realizou-se a oficina de suco de polpa de Palmito e a farinha de banana verde.

(ii) Caminhadas geoambientais, envolvendo informantes-chave membros da comunidade. Estas caminhadas identificaram na microbacia três *unidades de paisagem*, caracterizando as áreas mais susceptíveis à deslizamentos e enxurradas (*flash-flood*), resultantes das chuvas orográficas em região de mata atlântica, vigente alteração climática e formação geomorfológica. Desta forma, fica possível identificar quais são as áreas adequadas para se continuar a exercer as atividades econômicas locais (agricultura) e localização das áreas de risco à deslizamentos.

4.1 RESULTADOS: da Oficinas de Gastronomia

Suco e Polpa de Palmito

Palmito juçara (*Euterpe edulis Mart.*) é encontrado na região Área de Preservação Ambiental – APA - de Guaratuba é região de mata atlântica, perto dos cursos dos rios e das matas úmidas, porém não era tido como possibilidade de geração de renda hoje o suco serve para dinamizar a economia local. Compartilhar sabedoria tradicional com

membros da comunidade foi visto como meio de estimular trabalho cooperado, ou seja, visando o fomento ao associativismo (FIGURA 1, 2 e 3).

“O legado monumental arquitetônico por si só não constitui foco de atenção e que este, isolado, não representa a cultura de um povo como um todo” (Schütler, 2003). Não podemos esquecer que as festas, as danças e principalmente a gastronomia, representam a mais alta expressão e o comportamento dos diversos grupos culturais. Um legado monumental não representa de forma crua a realidade de um povo. A gastronomia é um dos elementos essenciais para entender uma cultura, podemos afirmar que ela se baseia no que a terra e o clima juntos fornecem ao povo de determinado local e que de acordo com isso, este povo vai criando novas maneiras de utilizar o produto da terra, adaptando-o e aperfeiçoando seu consumo, passando seus métodos de geração a geração.



Figura 1. Oficina Suco e polpa de palmito Juçara. Participantes: Rosimari, Eliane, Iracema, Adalberto e Ione Ianosk. Fonte: Dourado (2011).



Figura 2. Frutos, em fase de produção. Fonte: Wagner (2011).



Figura 3. Participação de membros da comunidade na elaboração da farinha de banana verde. (Dourado, 2011).



Esta atividade de gastronomia além de fomentar o associativismo e fonte de renda, ajudará a resgatar antigas tradições prestes a desaparecer e a manter a identidade local.

4.2 RESULTADOS: da Caminhada Geoambiental

Foram realizadas caminhadas geoambientais na localidade de Pitinga, coordenadas pelos professores Juarês e Cristiane Mansur, alunos da iniciação científica, mestrados e informantes-chave membros da comunidade local, como o Sr. Carlos Barbosa e o Sr. “Raposão”, com o objetivo de analisar a geologia e identificar as áreas mais vulneráveis ambientalmente.

Esta metodologia aplicada aos estudos de planejamento ambiental torna-se interessante e eficiente por aliar o conhecimento técnico e a sabedoria tradicional (conhecimento empírico da população local).

O estudo científico foi planejado e desenvolvido por graduandos dos cursos de arquitetura e urbanismo e ciências biológicas e professores com formação na área de Geociências e Arquitetura e Urbanismo. A localidade de Pitinga mostrou a importância dos estudos de vulnerabilidade à ocupação humana na prevenção de catástrofes ambientais. As pesquisas realizadas permitiram identificar quatro unidades da paisagem, com base nos aspectos físicos, tais como geologia, geomorfologia, declividade, hidrografia, uso e ocupação do solo.

A Primeira Unidade de Paisagem está inserida entre a altitude 480 a 1120m em relação ao nível do mar. Apresenta-se nas porções mais elevadas e íngremes (altos das serras, topos dos grandes divisores de água). Trata-se de uma região constituída geologicamente por Granito Serra Canavieira e Complexo Gnáissico Migmatítico, na qual a mata nativa está preservada. Apresenta declividade predominantemente entre 20,1° a 45°. Local de difícil acesso e sem ocupação humana.

Os divisores d’ água formam um relevo côncavo, que funcionam como barreiras ecológicas que interrompem o fluxo de umidade e provocam chuva orográfica. Devido às estas condicionantes não há ocupação humana e por consequência a cobertura vegetal está intacta.

Tratam -se de rochas de maior resistência a alterações físicas e erosões (pois é mais silicosa), que junto com a alta declividade, formam unidades que não acumulam solos espessos, predominando solos litólicos, de morfologia abrupta. São susceptíveis a escorregamentos, de difícil acesso e de temperaturas baixas. Devido à estas

características geomorfológicas e geológicas, a vulnerabilidade ambiental se caracteriza como alta, tornando a sua ocupação impossível ou inadequada, constituem barreiras ecológicas que interrompem os fluxos de umidade provocando na microbacia as chuvas orográficas (Figura 3).



Figura 3. Primeira Unidade da Paisagem em Pitinga com grande cicatriz de escorregamento. Fonte: Braun, Garbari, Pilan, 2012).

A segunda unidade paisagística corresponde à área de transição altitudinal entre a primeira unidade e a terceira unidades de paisagem. Corresponde à altitude 320 a 480m, numa declividade predominante de 10,1° a 20°e com locais de 20,1° a 45°, principalmente próximo a divisores d'água. Essa unidade é constituída pelas rochas do Complexo Gnáissico Migmatítico do período Pré-Cambriano (rocha dura, porém se altera e erode com mais facilidade às intempéries, comparado a composição geológica da unidade anterior), com mata nativa preservada (Figura 4). Aqui já há ocupação, de forma isolada, porém, com restrições de ordem ambiental, bem como, a localização dentro da APA de Guaratuba, assim como a Primeira Unidade.

Da Segunda Unidade à Quarta Unidade, são áreas consideradas de recepção dos movimentos de massa vindos da primeira unidade, fazendo com que o solo local se torne profundo (solos eluviais de alteração *in situ*), facilitando a ocorrência de escorregamentos, agravados pela intervenção humana. No leito do rio são encontrados matacões – blocos de rochas envolvidos por uma matriz fina formada por argila, silte e areia - evidenciando torrentes ocasionais e movimentos de massa antigos, que facilmente chegaram até a

terceira unidade da paisagem, devido ao formato da encosta ser côncavo (Aumond, Sevegnani, Bacca, 2009).

Em áreas com declividade acentuada o terreno está sujeito à chuvas orográficas que favorecem a erosão laminar ou até mesmo movimentos de massa, configurando um cenário de vulnerabilidade média alta.

A região possui diversos rios secundários que contribuem para o rio principal. Com as chuvas orográficas, ocorre uma mudança de fluxo da água rapidamente, com elevado risco de enxurradas na calha do curso principal.

Predomina grande área de vegetação preservada com boa diversidade de espécies. A preservação da vegetação desta segunda unidade serve como barreira e também retém água para minimizar os movimentos de massa.

A preservação e recuperação da cobertura vegetal são de grande importância na qualidade da água para o abastecimento das comunidades a jusante (unidades 3 e 4).



Figura 4. Segunda Unidade de Paisagem de Pitinga com mata bem preservada. Fonte: Braun, Garbari, Pilan (2012).

A terceira unidade de paisagem é caracterizada como uma área de recepção dos movimentos de massa das partes elevadas, logo uma ruptura do declive que resulta numa suavização da morfologia do terreno, com solos espessos e com boa cobertura vegetal. A Terceira Unidade encontra-se na altitude entre 160 a 320m e possui declividade predominante de 10,1° a 20°e com locais de 20,1° a 45° nos divisores de água. A formação rochosa é composta pelo Complexo Gnáissico Migmatítico. Apresenta uma

cobertura vegetal preservada e pequenas áreas com cultivo de palmeira real e banana (Figura 5).

Corresponde a parte mediana e terminal dos grandes movimentos de massa do passado. No leito do rio podem ser encontrados matacões em grande quantidade, evidenciando torrentes ocasionais e movimentos de massa antigos. A partir desta observação, esta área pode ser caracterizada como vulnerável a inundações.

Nesta unidade a ocupação humana aumenta consideravelmente na medida em que a declividade diminui, situando-se mais próximo a cursos d'água, onde a vegetação encontra-se alterada por ações antrópicas, como a abertura de vias, cortes bruscos nas encostas, ou para a prática de agricultura, que já comprometem em parte as principais funções que o ecossistema presta ao local, tais como: contenção de erosão, diminuição de velocidade de drenagem, retenção de água, proteção das margens, fluxo gênico (fauna e flora), etc.



Figura 5. Terceira Unidade da Paisagem em Pitinga subida em direção a Primeira Unidade com plantação de palmeira real no eixo da estrada. Fonte: Braun, Garbari, Pilan (2012).

A Quarta e última Unidade de Paisagem está entre 0 a 160m. Possui uma declividade máxima de 10° e com pequenas áreas 20,1° a 45° e encontra-se mais a jusante da microbacia. É, portanto, mais vulnerável a inundações e torrentes, principalmente nas áreas mais baixas e calhas de rios e ribeirões, por vezes, alterando a largura do curso. A composição geológica é composta pelo Complexo Gnáissico Migmatítico e pequena porção de planície aluvionar.

Trata-se da área de recepção dos sedimentos mais finos provindos das unidades anteriores pelos processos de erosão laminar. Enquanto nas unidades anteriores ocorrem processos erosivos e de deposição, nesta área ocorrem apenas os processos

deposicionais, constituída a base de sedimentos fluviais inconsolidados. Está submetida a inundações.

É a unidade mais densamente ocupada, porém em baixa densidade, comparado a áreas a jusante de outras comunidades. A ocupação é caracterizada por residências pequenas, sítios e plantações em maior escala, de caráter de subsistência como cultivo de maracujá, pupunha, banana e plantas ornamentais (Figura 6).



Figura 6. Quarta Unidade da Paisagem em Pitinga com cultivo extensivo de plantas ornamentais. Fonte: Braun, Garbari, Pilan (2012).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O programa *“Fortalecimento dos modos de vida das populações locais nas comunidades do sudoeste da Microbacia Hidrográfica do Rio Sagrado, Morretes (PR)”* cumpriu seus objetivos centrais (1) dar continuidade à análise socioambiental participativa definindo zonas de vulnerabilidade ambiental à ocupação humana, através das caminhadas geoambientais; (2) desenvolvimento de projetos de ação coletiva para conservação de recursos naturais e promoção de oportunidades de geração de renda, através das oficinas-projeto de banana verde e suco de palmito Juçara. Estes objetivos foram construídos e vivenciados de forma social, a partir de ações conjuntas, entre pesquisadores e a comunidade - com o objetivo maior de responder a problemática de pesquisa de conservar modos de vida das comunidades residentes e preservar a biodiversidade da Microbacia do Rio Sagrado. A metodologia e resultados cumpre com o



que se preconiza na *Zona de Educação para o Ecodesenvolvimento* a dimensão transdisciplinar da educação para o ecodesenvolvimento (Sauvé, 2001). Destaca-se ainda aqui, atenção a estratégia de transição para o século XXI (Sachs, 1993) questão operacional de como devemos proceder, escrita na RIO-92/CNUMAD 92, modificar as funções de produção, pela incorporação de técnicas ambientalmente viáveis, e fazer escolhas corretas quanto a localização das atividades humanas (Sachs, 1993: 40), feitas neste programa nas caminhadas geoambientais. O programa vem conciliando e integrando saberes locais e conhecimento científico, tomando por base o indivíduo em constante processo de maturidade, para torná-lo protagonista de sua história.

A aprendizagem através do desenvolvimento de projetos é uma estratégia particularmente apropriada na educação para o ecodesenvolvimento; ela visa a transformação das realidades locais. Tendo por base uma equipe que envolve pesquisadores, graduandos e pós-graduandos de diferentes áreas, partindo-se do princípio de que, o caminho para um novo modelo de desenvolvimento necessita abordar a problemática ambiental de forma interdisciplinar, transcendendo o conhecimento isolado.

Os projetos foram realizados pelos estudantes e membros comunitários em um processo de aprendizagem cooperativo e interativo - construída e refletida pela coletividade, baseado em capacidades sociais e identidade cultural - que permitiu a eles a tanto aprendizagem sobre estratégias de gestão dos projetos como sobre a resolução de especificidades da realidade e problemas locais, através de ações comprometidas com o desenvolvimento humano.

Com estas ações - de (i) oficinas de gastronomia, voltados exclusivamente à realidade local, e (ii) projeto análise socioambiental participativa, através de caminhadas geoambientais, com informantes-chave (membros comunitários) - ocorreu o compartilhamento de conhecimentos tradicional e científico, o que por fim, colaborou-se na mobilização de forças reguladoras, transformando-se num efeito diversificador e pluralizante das identidades sociais, sugerindo que as populações locais são capazes e devem conduzir pesquisas e análises da realidade local. Desta forma deu-se continuidade ao processo de sensibilização da comunidade local sobre a vulnerabilidade ambiental da Microbacia Hidrográfica do Rio Sagrado.



As oficinas de gastronomia deram a comunidade uma melhor percepção de utilização dos recursos abundantes da microbacia, obtidos de maneira ecológica e de baixo custo financeiro, de forma a agregar valor e aumentar a diversidade de opções de produtos e receitas culinárias na cozinha comunitária e melhorar o valor nutricional dos próprios moradores com alimentos saudáveis, estimulando uma forma de trabalho cooperado (associativismo).

A pesquisa permitiu uma percepção da vulnerabilidade ambiental à ocupação humana na localidade de Pitinga, através das caminhadas geoambientais e análise das cartas temáticas. A área em estudo apresenta várias restrições à ocupação humana em função de suas características naturais, principalmente a ocorrência de cursos de água, nascentes, alta declividade do terreno e grande variação de altitude, e localização parcial dentro da APA de Guaratuba. Devido à ações antrópicas, a vegetação nativa é retirada para a implantação dos cultivos, impedindo assim que a natureza preste seus serviços de ancoragem de encostas tornando estas áreas mais vulneráveis à erosão e movimentos de massa.

Foram identificadas Quatro Unidades de Paisagem, a Primeira Unidade, localizada próxima divisores d'água, com alta declividade e formada por rochas graníticas da Serra Canavieira e Complexo Gnáissico Migmatítico. A Segunda e a Terceira Unidade são formadas pelo Complexo Gnáissico Migmatítico, e trata-se de áreas de recepção dos movimentos de massa e suscetíveis a deslizamentos. A Quarta Unidade, é uma área de deposição, logo, apresenta solos profundos, apto a agricultura de subsistência, como tem se mostrado historicamente, porém, está vulnerável ao processo deposicional das torrentes, por ser uma planície à jusante da microbacia, a área é recomendada para ocupação.

Na apropriação territorial, os saberes se manifestam como capacidades, competências e potencialidades, e são impregnados de sentimentos, valores e cultura. Este Programa de Extensão está fundamentado no objetivo maior de aproximar a universidade da realidade social e ambiental regional, levando em consideração a importância da conexão entre conhecimentos tradicionais e científicos na busca por soluções integrais aos problemas cotidianos. Acrescenta-se ainda que dentro de um contexto de programa de intervenção universitária, há que privilegiar a formação de sujeitos emancipados para que eles



próprios possam atuar como agentes de desenvolvimento local, enquanto membro de unidades familiares, profissionais e cidadãos.

Para a continuidade do esforço de educação para o ecodesenvolvimento desde programa pretende-se implementar a *dimensão crítica que é uma* dimensão interdependente do enfoque de educação para o ecodesenvolvimento. Esta dimensão visa desenvolver a capacidade de avaliar as ações do programa de forma contínua, cooperativa e baseada em uma visão sistêmica do mundo, assim como os aspectos positivos e negativos das práticas de ensino aprendizagem (Sauvé, 2010).

6. AGRADECIMENTOS

Manifestamos nossos sinceros agradecimentos aos Sr. Manoel Barbosa e Sr. Darci Ianoski, membros comunitários e informantes-chave, por terem nos acompanhados nas caminhadas geoambientais, e a Sra Ione Fátima Mendes Ianoski e Sra Cristiane por ter nos recebido em suas residências. Por se tratar de uma área de preservação ambiental (APA) a hospedagem dos pesquisadores para trabalhos de campo é feita em residências na comunidade.

7. REFERÊNCIAS BLIOGRÁFICAS

Aumond, J. J.; Sevegnani, S.; Bacca, L. E. (2009). "Condições naturais que tornam o vale do Itajaí sujeitos aos desastres". In: Frank; B.; Sevegnani, L. (Org.) Desastre de 2008 no vale do Itajaí: Água, Gente e Política. Blumenau, Graf. CEF. P.22-36.

Billaz, R. et Al. (1976) "Aspects Institutionnels de l'écodéveloppement: édagogie du milieu et organizations paysannes". Cahiers de l'Écodéveloppement, 8.

Brand, A. J.; Marinho, M. (2011) "Povos Indígenas na região do Pantanal e do Cerrado: desenvolvimento participativo, universidades e pesquisa ação". In: Tremblay, G.; Vieira, P. F. (orgs) O papel da universidade no desenvolvimento local. Florianópolis: APED/SECCO. P. 123-144.

Braguirolli, G. (2010). "Análise dos fatores físico-naturais da comunidade Brejumirim, Microbacia Hidrográfica do Rio Sagrado". Relatório Final de Iniciação científica, FURB.



Braun, S. Garbari, A. Pilan, J. (2012) “Análise Ambiental integrada dos fatores físico naturais das localidades Pitinga, Zoador e Sambaqui, microbacia hidrográfica do Rio Sagrado, Morretes (PR)”. Relatório parcial de iniciação científica. Blumenau, FURB.

Coudel, E. Tonneau, J. F. (2010) “Formação para o desenvolvimento territorial sustentável”. In: Vieira, P. F. et al. Desenvolvimento territorial Sustentável no Brasil. Florianópolis: APED: SECC, P- 447-480.

Dourado, E. C. (2011) “Identidade como valor simbólico no processo desenvolvimento territorial da microbacia hidrográfica do rio sagrado – Morretes (PR)”. Dissertação, programa de pós-graduação em desenvolvimento regional, Universidade Regional de Blumenau, FURB.

Feuser, S. FEUSER, S. (2010) “Análise dos fatores físico-naturais da comunidade Rio Sagrado de Cima, Microbacia Hidrográfica do Rio Sagrado”. Relatório Final de Iniciação científica, FURB.

Garbari, A. (2012). “Análise dos fatores físico-naturais da comunidades Sambaqui, Microbacia Hidrográfica do Rio Sagrado”. Relatório Parcial de Iniciação científica, FURB – Universidade Regional de Blumenau.

Guerra, A. T; Marçal, M. S. (2006) Geomorfologia ambiental. Rio de Janeiro: Bertrand-Brasil. 189p.

Jollivet, M. e Pavé, A. (1998) “O Meio Ambiente: Questões e perspectivas para a pesquisa”, In: Vieira, P. F.; Weber, J. (Orgs.) Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento. Novos desafios para a pesquisa ambiental. São Paulo: Cortez, pp. 51-112.

Mansur De M. S., C.; Sampaio, C. A. C.; (2010) “Educação para o desenvolvimento territorial sustentável: impactos de um programa de extensão rural”. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, Vol. 4, No 2, Jul/Dez

Mansur De M. S., C.; Refosco, J. C.; Aumond, J. J.; Santos, G. F.; Silva Junior, A. T. et al (2012) “Conhecimento científico e a sabedoria *Tradicional*. Projeto de Extensão análise



socioambiental participativa na microbacia hidrográfica do Rio Sagrado, Morretes, (PR)”.
Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional. Vol. 8, p. 29-51, jan/fev.

Morin, E. (1999) Os sete saberes necessários para a educação do Futuro. Paris: UNESCO, tradução de Catarina Eleonora F. Da Silva e Jeanne Sawaya, Revisão de Denise de Aragão Costa Martins.

Pilan, J. (2012). “Análise dos fatores físico-naturais da comunidades Zoador, Microbacia Hidrográfica do Rio Sagrado”. Relatório Parcial de Iniciação científica, FURB, Universidade Regional de Blumenau, no prelo.

Pires, E. ; Müller, G.; Verdi, A. (2006) “Instituições, territórios e desenvolvimento local: delineamento preliminar dos aspectos teóricos e morfológicos.” Geografia –Associação de Geografia Teórica. Vol. 31, nº 3: 437-454, set./dez.

Porto Gomes, C. “Alimentação e ocasião: simbolismo e técnica na culinária local das comunidades do sudoeste da microbacia hidrográfica do Rio Sagrado”. In: Sampaio, Henriquéz Z., C.; Mansur de M. S. (Orgs) (2011) Turismo Comunitário e Solidário e sustentável: da crítica as idéias das idéias à prática. Blumenau: Edifub.

Sachs, I. (1993) Estratégias de transição para o século XXI. São Paulo: Estúdio Nobel: fundação do desenvolvimento administrativo. Tradução Magda Lopes.

Sauvé, L. (1996) “Education relative à l’environnement: pour un savoir critique et um agir responsable”. In Tessier, R. e Vaillancourt, J. G. La recherche sociale em environnement Nouveaux paradigmes. Montréal: Les Presses de l’Université de Montreal, p. 89-106. Tradução livre por Luciana Btuzki, não publicada.

Sauvé, L. et al. (2001) L’éducation relative à l’environnement. HMH. Québec.

Seixas, C. S. (2005). “Abordagens e Técnicas de pesquisa participativa em gestão e recursos naturais”. In: Vieira, P. F.; Berkes, F.; Seixas, C. S. Gestão integrada e participativa de recursos naturais: conceitos, métodos e experiências. Secco/APED. Florianópolis. P. 73-105.



Schutler, R. G. (2003) "Gastronomia e Turismo". Coleção ABC do Turismo. Editora Aleph: São Paulo.

Zechner, T; Henríquez, Z. C.; Sampaio, C. A. C. (2008) Micro-cuenca hidrográfica como unidade de planeamento transdisciplinar para la gestión territorial sustentable: una alternativa para La micro-cuenca de Rio Sagrado (Morretes – Pr)". Anais VII Colóquio de transformações territoriais, Curitiba, Setembro. p. 322-342.