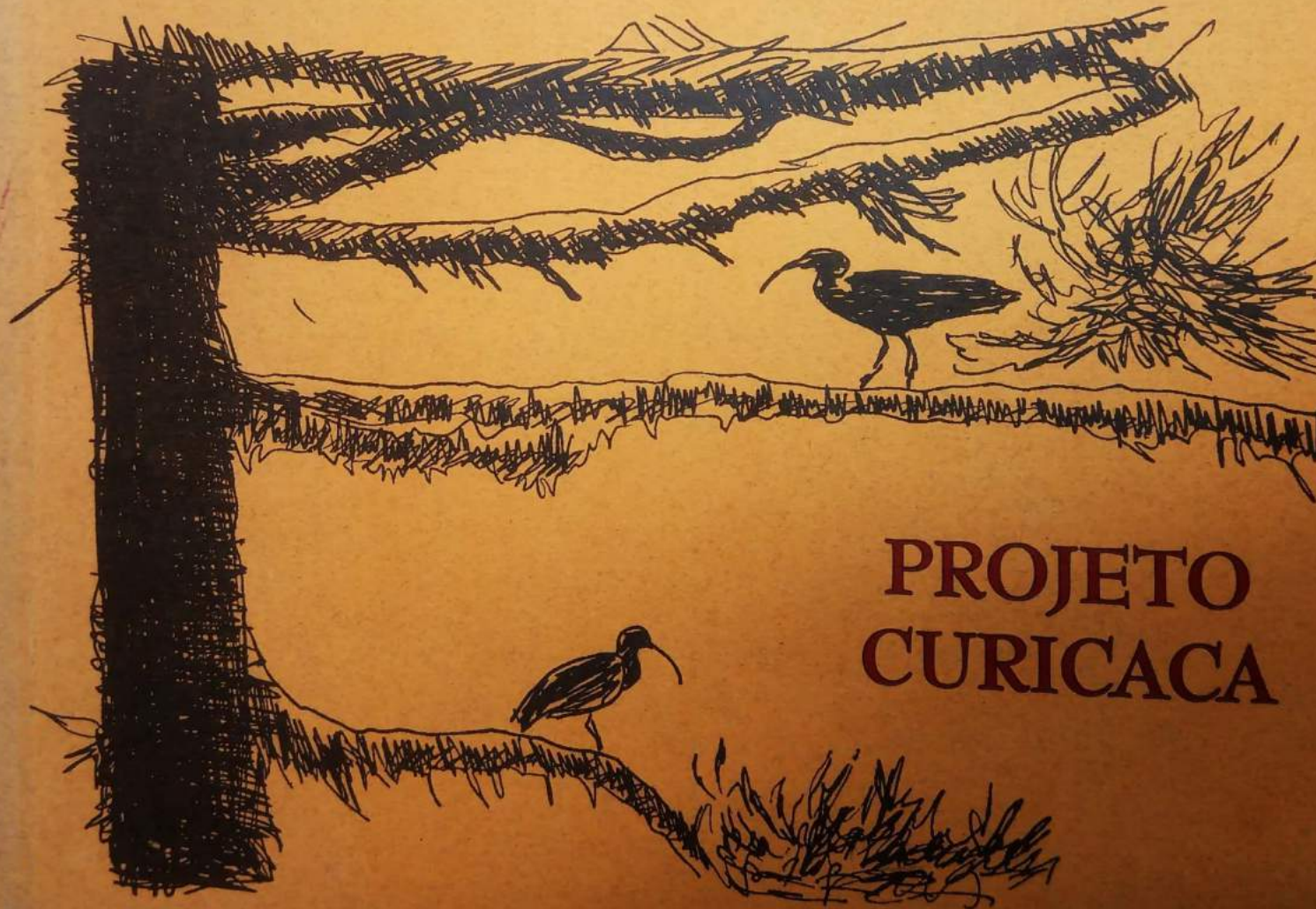


**Desenvolvimento Sustentável nos
Campos de Cima da Serra
Entorno de Unidades de Conservação**



**PROJETO
CURICACA**

Desenvolvimento Sustentável nos Campos de Cima da Serra Entorno de Unidades de Conservação



PROJETO
CURICACA

Organização: Alexandre José Diehl Krob

1ª Edição 1998

Concepção e realização: Projeto Curicaca

Organização: Alexandre José Diehl Krob

Coordenação editorial e revisão: Alexandre Diehl Krob e Patrícia Bohrer

Design gráfico: Ana Pompermayer e Patrícia Bohrer

Capa e ilustrações: Patrícia Bohrer

Composição e editoração: Daniel Mansur Lopez

Fotografias: Alexandre José Diehl Krob

Fotolitos e tratamento de imagens: Editora Fotomecânica Maredi

Impressão e acabamento: Gráfica e Editora Palloti

Apoio:

Convênio 025/96 - MMA/PNMA/PED

Ministério do Meio Ambiente

Governo do Estado do Rio Grande do Sul

Prefeitura Municipal de Cambará do Sul

Projeto Curicaca

Fone / Fax: (054) 251 1265

E-mail: xankrob@portoweb.com.br

Tiragem: 250 exemplares de distribuição dirigida e gratuita

D 451 Desenvolvimento Sustentável nos Campos de Cima da Serra - Entorno de Unidades de Conservação / organizado por Alexandre José Diehl Krob. - Porto Alegre, Projeto Curicaca, 1998.

94 p.

1. Estudos sócio-ambientais; 2. Desenvolvimento sustentável; 3. Entorno de Unidades de Conservação, I. Krob, Alexandre José Diehl.

CDU 504.03

Catálogo na fonte:

Denise Xavier - CRB 10/795

Márcia Langeloh - CRB 10/1052

Equipe técnica que atuou nessa fase do Projeto Curicaca

Coordenação Geral

Alexandre José Diehl Krob - Agrônomo Mestre em Ciências do Solo

Estudos Sócio-Ambientais

Beatriz dos Santos Landa - Historiadora Mestre em Arqueologia

Gislene Monticelli - Socióloga Mestre em Antropologia

Guilherme Mello - Arquiteto

Leandro Valiente Umann - Geólogo Mestrando em Geoquímica

Sandro Vaccaro - Engenheiro florestal Doutorando em Sistemas Florestais

Marcelo Maisonette Duarte - Biólogo Doutor em Ecologia

Rosemary Hoff - Geóloga Doutoranda em Geoquímica

Amaro de Paula Diehl Krob - Técnico em Geoprocessamento e Informática

Daniel Mansur Lopez - Técnico em Geoprocessamento

Rodrigo Gastal Magalhães - Biólogo Mestre em Botânica

Pedro Viegas - Agrônomo Mestre em Ciências do Solo

Silvio Paulo Moraes - Agrônomo Mestre em Ciências do Solo

João Teixeira - Agrônomo

Renata Maltz - Agrônoma

•Educação Ambiental

Ana Lúcia Pompermayer - Arte-Educadora	
Patrícia Vianna Bohrer - Arte-Educadora	
Marcelo Maisonette Duarte - Biólogo Doutor em Ecologia	1
Ana Patrícia Seifritz - Prof ^a . de Biologia	5
Célia Rangell - Psicóloga Mestre em Psicologia Infantil	5
Marcos Menezes Melchior - Prof. de Educação Física	
Maria da Graça da Silveira - Pedagoga	9
Patrícia Fernandes - Estudante de Artes Cênicas	
Silvana de Oliveira - Atriz e Condutora de Ecoturismo	13
Henrique Ilha - Oceanólogo	
Paulo Renato Pinto da Costa (Carrá) - Músico	17
Realização de Vídeos e Materiais Gráficos	
Patrícia Vianna Bohrer - Artista Plástica	21
Marcelo Maisonette Duarte - Biólogo Doutor em Ecologia	25
Ana Pompermayer - Publicitária	29
Amaro de Paula Diehl Krob - Operador de Sistemas Gráficos	33
Beatriz Iankilevich - Publicitária	
Daniel Mansur Lopez - Operador de Sistemas Gráficos	
Eduardo Monteiro - Fotógrafo e Jornalista	

APRESENTAÇÃO

Alexandre Krob

ESTUDOS SÓCIO-AMBIENTAIS

- . História
Gislene Monticelli
- . Arqueologia
Gislene Monticelli
- . Cultura e Comunidades Tradicionais
Beatriz dos Santos Landa
- . Sociologia
Beatriz dos Santos Landa
- . Geologia
Leandro Valiente Umann
- . Recursos hídricos
Rosemary Hoff
- . Solos
Alexandre Krob
- . Cobertura Atual do Solo
Sandro Vaccaro

37	. Ecologia Marcelo Maisonette Duarte
41	. Geoprocessamento Amaro de Paula Diehl Krob e Daniel Mansur Lopez
45	DESENVOLVIMENTO E ECONOMIA
45	. Desenvolvimento Sustentável Alexandre Krob
49	. Ecoturismo Sustentável Alexandre Krob e Silvana Vóges
53	. Arquitetura e Centro Cultural João Bazacas Correa
55	. Educação Ambiental e Vídeos Patrícia Bohrer
59	. Plantas Medicinais Rodrigo Gastal
63	. Uso Múltiplo e Sustentado de Florestas Alexandre Krob
67	. Resíduos Sólidos Sílvio Moraes, João Teixeira e Renata Maltz
71	RECOMENDAÇÕES GERAIS
77	BIBLIOGRAFIA

Apresentação

Esse livro pretende ser uma apresentação das idéias e dos resultados de um projeto de desenvolvimento sustentável para a região dos Campos de Cima da Serra, município de Cambará do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil, com especial referência para o Entorno de Unidades de Conservação Ambiental, uma vez que foi planejado e implantado junto aos Parques Nacionais de Aparados da Serra e Serra Geral. Quer sugerir mudanças que possam melhorar a qualidade de vida da comunidade local, sem distinções, respeitando o ambiente e a cultura, promovendo equilibradamente a preservação ambiental, o incremento da economia e a equidade social.

Apenas em função da importância das Unidades de Conservação como áreas prioritárias à implantação de projetos assim, estas são referenciadas no título deste trabalho, buscando que pessoas de diferentes áreas interessadas na preservação ambiental tenham acesso a esta leitura. Entretanto, as atividades até então realizadas não dependeram diretamente da proximidade dos Parques Nacionais. As linhas e diretrizes do Projeto podem ser aplicadas em diversas outras regiões onde não existam Unidades de Conservação. Daí porque os Parques Nacionais são citados em diversos textos sem que necessariamente nenhum deles tenha sido escrito a respeito destas Unidades de Conservação.

Em 1995 percebeu-se um crescimento relâmpago das ações que pretendiam transformar a região dos parques e seu entorno em um grande pólo de desenvolvimento turístico. Os exemplos dos impactos culturais e ambientais decorrentes de ações como estas distribuem-se por todo o mundo. São facilmente encontrados no litoral brasileiro, em regiões belíssimas, onde viviam comunidades

de pescadores, hoje transformadas em balneários verticalizados, poluidores e desinteressantes. Surgiu a idéia de reduzir os impactos futuros na região dos Campos de Cima da Serra com um projeto de conscientização, formação e valorização das comunidades do Entorno, que pudesse ajudar a construir uma nova proposta de desenvolvimento local. Os recursos existiam no Programa Nacional de Meio Ambiente (PNMA) do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (MMA), oriundos de empréstimo do Banco Mundial (BIRD), co-administráveis com estados e municípios através dos Projetos de Execução Descentralizada (PED). A Prefeitura Municipal de Cambará do Sul foi por nós procurada, interessou-se, o projeto foi construído ao longo de vários meses envolvendo instituições locais como a EMATER, a Associação Cambaraense de Apicultores (ACAPI) e o IBAMA local. Apresentado à Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler (FEPAM) do Governo do Estado do Rio Grande do Sul, ao MMA e ao BIRD, foi um dos aprovados entre cerca de 20 outros projetos concorrentes no Estado. Por muitos outros meses foi discutido e revisado até que os recursos para a sua execução começaram a ser repassados pelo MMA em início de 1997.

A complexidade do Projeto, integrando as áreas econômica, social, ambiental, cultural e educacional, através de uma visão sistêmica, apresentava um desafio para a sua execução. Foram contratados técnicos de diversas formações profissionais para realizarem as atividades previstas de uma forma inter e transdisciplinar. Ao longo de 1997 e 1998 a equipe não mediu esforços para implantar as ações previstas com a máxima qualificação técnica possível. O envolvimento e o esforço pessoal, baseados na certeza da importância dos trabalhos permitiram a ampliação da área estudada, inicialmente abrangendo somente o Entorno dos Parques, passando a incluir o restante do município, exceto os Parques, para os quais era necessário um licenciamento especial do IBAMA. Com este grupo de técnicos formava-se então o

PROJETO CURICACA, que mais tarde transformar-se-ia numa associação técnico-científica com caráter ambiental, social e cultural, sem fins lucrativos, interessada na continuidade e expansão dos trabalhos de desenvolvimento sustentável iniciados e que sempre esteve atuante no preenchimento das lacunas deixadas pelo Projeto.

Conhecidos pela comunidade local como os "Curicacas", ave típica e amiga dos moradores da região, os técnicos do Projeto percorreram as mais longínquas localidades de um município com 1.180 km², conhecendo a sociedade, a economia, o ambiente e implantando as diversas ações que compunham o Projeto, resumidas nessas páginas. A confiança foi estabelecendo-se aos poucos, com o contato direto, com diversas palestras, com a distribuição de material de apresentação, com o apoio das lideranças, com a realização de um vídeo que expressasse o pensamento da comunidade e assim por diante. O veículo do Projeto, por sua semelhança aos carros do IBAMA, criava uma dificuldade de aproximação que exigia muitas explicações para que os depoimentos pudessem ser obtidos. Aos poucos, com o reconhecimento da importância dos trabalhos e com uma atuação fundamental da área social e da coordenação do projeto, os "Curicacas" passaram a fazer parte do ambiente local. Nada do que foi feito, enfim, teria sido possível sem a colaboração e participação da comunidade de Cambará do Sul, surpreendente em diversos aspectos, mas principalmente pela sua simpatia e receptividade.

As páginas deste pequeno livro resumo não serão suficientes para apresentar todo o trabalho executado, nem a sua abrangência e distinção de importâncias. Nesse momento, por exemplo, estamos implantando uma Unidade de Reciclagem de Resíduos Sólidos Domiciliares, iniciando a organização e capacitação dos recicladores (catadores) de lixo existentes e as atividades de educação ambiental da comunidade voltadas para a separação do lixo. Os resultados dessas e de outras atividades só poderão ser conhecidos mais tarde, talvez numa segunda edição

ampliada. O importante é percebermos que todas as ações do Projeto fazem parte de uma rede, a "teia da vida", e que permanecem interligadas de forma vibrante através de um sistema complexo de relações que afetam a todas as partes. Para compreendê-las é preciso olhar de forma ampla, percebendo todas as dimensões, principalmente o tempo. Algumas modificações já ocorreram ou ocorrerão a curto prazo. Outras, só acontecerão de fato a médio e longo prazo, mas dependem da continuidade dos esforços para mantê-las. Muitas vezes esta potencialidade de mudança é sutil e merece tanta importância quanto aquela que ofusca nossos olhos, devendo também ser reconhecida, valorizada e estimulada.

A experiência que vivemos, e temos vivido, é tão rica que precisa ser conhecida por muitos outros. Precisa continuar gerando discussões e transformações na sociedade local. Precisa causar reflexões e questionamentos nas instituições governamentais e científicas. Precisa sensibilizar outras regiões e sociedades a posicionarem-se a favor de uma severa mudança do modelo de desenvolvimento que vivemos. Uma experiência como esta, com as devidas adaptações e correções necessárias, com a ampla participação das comunidades locais, pode ser construída em outros países. Esperamos que este livro ajude a promover essas idéias e desperte o interesse por informações mais detalhadas.

Pelo resultado de todo esse trabalho, agradecemos especialmente a todas aquelas pessoas que o Projeto Curicaca e a comunidade cambaraense reconhecem como colaboradores. Pessoalmente, agradeço à equipe técnica que realizou esta série de atividades, especialmente à Patrícia Bohrer, que representa o sangue e o suor dos "Curicacas" nesse Projeto.

Alexandre Krob

O planalto gaúcho e catarinense foi ocupado, antigamente, pelos antepassados dos índios Kaingang: Guaianás, Coroados, Xogleng e Botocudos, que habitavam entre os pinheirais e se abrigavam em grutas ou casas semi-subterrâneas, conhecidas como "buracos de bugre". Vestígios desta ocupação pré-histórica foram encontrados, em Cambará do Sul, através do levantamento arqueológico.

Nos relatos dos viajantes e cronistas como Isabelle, Dreys e Hörmeyer, existem informações sobre os Campos de Cima da Serra ao longo do século XIX. "Tais são os Campos do Alto da Serra: em parte ocupados por matos mais ou menos extensos, e na maior extensão, cobertos de pastos quase sempre abundantes e substanciais" (Dreys, 1990, p.43).

Em 1702, o provincial Lauro Nuñez escolheu os campos do Planalto Meridional, cercados por florestas e pelos taludes dos Aparados da Serra para a criação intencional de uma nova Vacaria. A quantidade de pinheiros deu o nome: Vacaria dos Pinhais. "Os animais foram levados por picadas através da floresta, depois fecharam os caminhos derrubando árvores sobre os pontos de passagem. Assim os animais



estavam confinados em uma vasta pastagem natural." (Flores, 1996: p. 59 apud Bruxel, 1978:116). Após se multiplicarem e serem utilizados pelos índios e padres das Missões, com o final do período missioneiro, o restante do rebanho foi abandonado nos campos da região e foi se multiplicando sozinho.

A grande quantidade de animais favoreceu a abertura de vários caminhos, ao longo do século XVIII, para exploração e transporte de mulas. Os tropeiros vinham do extremo sul, percorriam as imediações do Rio Rolante, afluente do Rio dos Sinos, rumavam na direção dos Campos de Cima da Serra, atravessando após o Rio Pelotas, seguiam para Lages, Campos de Curitiba e, enfim, São Paulo, onde na feira de Sorocaba comercializavam suas mercadorias. Este caminho interiorizou a penetração e o estabelecimento da ocupação portuguesa na região.

Dreys (1990) afirmou que "em outro tempo, principiava ali um caminho aberto pelo qual se penetrava até os Campos de Cima da Serra, e eram freqüentados pelos mercadores de animais que desciam da serra e voltavam com as tropas pelo mesmo caminho; (...) todavia, o caminho ainda existe; por ele se pode subir a Serra, mas não passa já de uma picada, ou pelo menos assim o achamos em 1820." (p. 86-87)

Ao que tudo indica, este caminho já era conhecido dos bandeirantes nos anos de 1630 e, antes ainda, pelos índios que o teriam ensinado aos europeus, segundo afirma Ruschel (Apud Jacobus, 1996, p. 19). Encontramos na toponímia a "Estrada das Tropas", caminho que passa ao longo do município de Cambará e que teria sido usado pelos tropeiros.

No ano de 1732 inicia a política de concessão de sesmarias como uma estratégia portuguesa de dominação de territórios desocupados à oeste, deixando a responsabilidade de manutenção da terra aos proprietários. A sesmaria era uma terra doada e equivalia a uma área de 13.068 hectares.

Só no ano de 1814 foram concedidas 336 sesmarias. O sistema de distribuição de sesmarias foi abolido em 1822. Em 1850, com a Lei de Terras, a concessão foi substituída pela venda.

Sesmeiros construíam capelas aos santos devotos, o que atraía moradores, propiciando a delimitação territorial de jurisdição eclesiástica para o estabelecimento de uma freguesia. Condição esta, por exemplo, foi dada aos povoados de Vacaria (1768) e de Cima da Serra (São Francisco de Paula).

A fundação de Cambará também está associada à criação de sesmarias na região. Foi possível apurar, consultando o texto sobre o "Histórico de Cambará do Sul", de autoria do Sr. Vergílio Alves da Rosa (1987: p. 1), que "A área entre o Rio Santana e Rio das Antas até o Fundo Máximo", era formada por quatro (4) sesmarias: Sesmaria da Santana, Sesmaria de São Gonçalo, Sesmaria do Lobo e Sesmaria do Máximo, "todas de propriedade do Alferes Joaquim José do Canto e Mello".

O início da urbanização da atual Cambará se deu com a doação de 20 hectares de terras para a construção de uma capela em devoção a São José. Daí o nome original do povoado: Capela de São José do Campo Bom. A doação foi realizada por Dona Úrsula Maria da Conceição, em 17 de abril de 1864, em pagamento a uma promessa.

Em 1963, Cambará do Sul é elevada a condição de município, a partir de sua emancipação do município de São Francisco de Paula. Em 1980, o Estado já era dividido em 232 municípios, mas destes apenas 21 se desmembraram de Santo Antônio da Patrulha, um dos quatro primeiros municípios do Estado.

Durante o trabalho de diagnóstico do Projeto Curicaca, foram realizadas entrevistas com vários moradores antigos, e foram obtidas cópias de fotos antigas, que ajudam a reconstruir o panorama do desenvolvimento histórico-cultural do

município neste século.

Entre os assuntos abordados podemos destacar: a raia, o moinho, o antigo salão (clube), os bailes, as tropas de mulas e porcos, a instalação das primeiras serrarias, o ensino fundamental, a chegada do primeiro automóvel. Entre os personagens mais citados, destacam-se Dona Úrsula (doadora das terras que deram origem a sede), Seu Zeca Pereira, Sr. Balduino Voges (com seus 18 filhos), Sr. Orlando Esteves (primeiro fotógrafo), Dona Sebastiana, a Professora Rosália, entre outros.

Será através dos preciosos relatos orais e fotos de época, somados à iniciativas como os livros organizados por Gesmar Borges, a literatura de Fidélis Barbosa, o texto de Vergilino Alves da Rosa, entre outros, que tornará possível escrever a História de Cambará do Sul.

Gislene Monticelli

Arqueologia

Durante o primeiro semestre de 1997 foram realizadas uma série de pesquisas bibliográficas e levantamentos arqueológicos no município de Cambará do Sul, Rio Grande do Sul. Foram obtidas uma série de informações junto aos moradores locais sobre a ocorrência de sítios arqueológicos, entendidos como estruturas em que havia notícia (por informação/tradição oral) de serem locais ocupados pelos "bugres" no passado ou porque, mais raramente, apresentavam evidências materiais desta ocupação (no caso, sempre, fragmentos de ossos).

Procuramos confirmar cada informação, através da visita e vistoria aos locais indicados. Procuramos visitar também aqueles locais que pela denominação (toponímia) davam indicação de ocupação pelos indígenas habitantes da região no

passado, como é o caso do "Morro dos Bugres".

O procedimento em todos os casos foi registro em diário de campo, com dimensões, desenhos, obtenção das coordenadas geográficas (com uso do GPS) e documentação fotográfica. Os sítios arqueológicos foram cadastrados junto ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), como determina a legislação.

Grande número de sítios arqueológicos foram localizados em topo de morros com vista panorâmica privilegiada (360°). Nestes locais foi possível encontrar evidências, parcialmente alteradas, de estruturas semi-subterrâneas, com acúmulos de pedras, com terra ao redor, ou ainda galerias subterrâneas de diferentes formatos e dimensões.

Estruturas semi-subterrâneas (depressões com montículos de terra ao redor) foram encontrados nestes topos de morro e também dentro de áreas atuais de capões de mato. Em um caso, encontramos, provavelmente, associada à ocupação em topo de morro, havia, na encosta deste, uma pequena depressão.

Em um caso, há poucos metros de distância de um arroio, encontramos uma estrutura circular rasa, com acúmulo de pedras em seu interior. Em outro caso, junto as paredes de basalto na beira de um arroio intermitente, nos foi mostrada uma pequena gruta, com abertura circular e interior com aparência "escavada", em forma de arco.

Várias "furnas", cavernas e grutas foram visitadas. Nestas, quando foi possível observar algum tipo de evidência de ocupação, foram sempre fragmentos de ossos, tanto animais, como humanos (incluindo-se dentes). Há notícias de que havia ali também crânios, mas estes já não foram mais observados.

Outro tipo de vestígio localizado em grande número foram galerias

subterrâneas. Mas não há um consenso entre os arqueólogos sobre a possibilidade de serem obra antrópica e, portanto, artificial, ou obra da natureza, decorrente, por exemplo, de processo erosivo. Em alguns casos, as informações que obtivemos, indicam que estas galerias teriam sido ocupadas pelos "bugres" como esconderijo ou abrigo contra o frio, a chuva e os ventos.

São necessários estudos mais profundos, em busca de evidências materiais que comprovem ou refutem a possibilidade de ocupação das galerias pelos índios no passado. Observe-se que, ainda que de origem natural, estas galerias poderiam ter sido aproveitadas pelos índios, com diferentes e/ou várias funções, tal como ocorre com a utilização de cavernas como abrigo ou cemitério.

Várias destas galerias localizadas estavam parcialmente destruídas, junto a faixa de domínio das estradas locais. Com a abertura e/ou ampliação destas estradas, estas galerias foram cortadas.

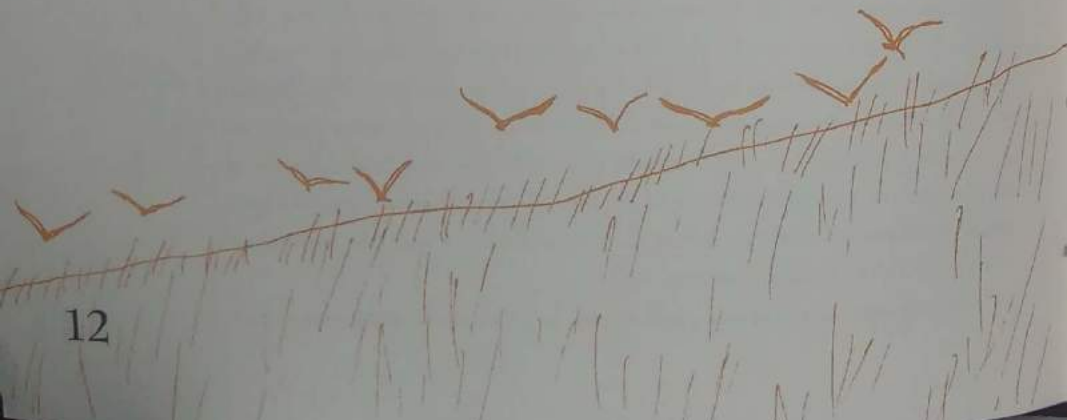
Um muro de taipa de grandes dimensões (altura, largura e profundidade), e que difere do padrão construtivo dos muros de taipas mais recentes, foi cadastrado como sítio arqueológico histórico. Este muro ou mangueira, como é chamado, é, de acordo com a tradição oral dos moradores locais, atribuído aos jesuítas. Pelos cálculos realizados em função dos últimos proprietários conhecidos, e que já encontraram o muro em suas terras, este deve ter mais de 100 anos. Outra hipótese levantada pela tradição oral, atribui aos muros de taipa as divisões entre sesmarias.

A indicação para a continuidade dos trabalhos é a realização de um levantamento mais detalhado na região, com a vistoria de locais propícios para a ocupação indígena (método probabilístico) e a conferência de novas indicações de moradores locais (método oportunístico).

Considerando a existência confirmada de sítios arqueológicos na região, a

autorização, para os próximos dois (2) anos, obtida junto ao IPHAN e a disponibilidade de profissionais da área, faz-se necessário obter recursos junto às agências de financiamento, estabelecer convênios com universidades, etc., de modo a possibilitar a realização de pesquisas arqueológicas nas diferentes formas de ocupação indígena na região.

Gislene Monticelli



12

Cultura e Comunidades Tradicionais

As manifestações culturais realizadas em diferentes épocas do ano e ao longo da história do município deixaram reflexos ainda bem presentes na comunidade e muitas delas tem íntimas relações com a principal atividade econômica, a pecuária, que atualmente passa por uma crise. Entre estas atividades, temos as festas religiosas, as serenatas, as festas no clube, as práticas campeiras, manifestações nativistas e a festa do mel.

Através dos depoimentos, obteve-se a informação de que desde o período inicial as festas religiosas desempenharam um papel importante na identidade das pessoas e dos segmentos que as mesmas representavam. Ao padroeiro da cidade, São José, as procissões eram realizadas na rua principal, com os homens alinhando-se de um lado e as mulheres de outro. Outra festa religiosa que ocorria na primeira metade do século era em homenagem à Nossa Senhora do Rosário, de cuja procissão e comemorações participavam somente pessoas negras. Os demais santos homenageados são Nossa Senhora do Caravaggio e São Cristóvão.

As festas no clube da cidade ocorreram desde os primórdios da existência do atual município de Cambará. Foi construído um salão de madeira para servir de local para a



13

realização das festas dos proprietários de terra na região. Os bailes na sede do clube eram eventos que congregavam pecuaristas e suas famílias, e eram a expressão do poderio econômico dos mesmos. Estes bailes eram preparados com antecedência, pois os convidados e os músicos vinham de longe (São Francisco de Paula, Bom Jesus, Praia Grande) e as vias de acesso eram bastante precárias. Além de serem ocasiões de lazer, eram oportunidade dos homens tratarem de negócios e política, e dos jovens encontrarem seus futuros companheiros. No salão atual são realizados muitos eventos como: a Festa do Mel, jantares onde só participam mulheres, jantares de casais, festas jovens, casamentos, aniversários, enfim, o uso deste espaço democratizou-se.

As atividades nativistas realizadas na cidade estão pouco a pouco voltando a oferecer à comunidade lazer e entretenimento, pois os CTGs existentes, também estão superando crises financeiras e de organização interna. A realização de rodeios, tanto na cidade como em outros municípios, movimenta um número razoável de participantes, principalmente homens. O Sarau de Prendas, oportunidade de apresentação das jovens à sociedade, está começando a fortalecer-se no calendário cultural da cidade.

Uma outra atividade cultural está ligada às práticas campeiras, e trata-se da ajuda mútua entre vizinhos e parentes para realizarem alguma atividade em que só a mão-de-obra familiar é insuficiente. Este sistema é chamado de Pixuru ou Mutirão. Assim todos se ajudam e todos são ajudados pelos conhecidos. As mulheres preparam parte da comida, pois há uma prática bastante comum onde aquele que está sendo ajudado, mata uma ovelha para oferecer aos que vieram ajudá-lo. A mesma vai sendo assada no campo, lentamente, enquanto trabalham.

Uma outra atividade cultural que surgiu na zona rural é a Serenata. Eram

festas surpresas realizadas na casa de uma pessoa que poderia ou não estar comemorando aniversário. Um ou mais amigos da pessoa que iria receber a "serenata" convidava os participantes, marcavam uma hora determinada para lá comparecerem. Sem que o dono soubesse, matavam animais daquele que seria surpreendido, os quais eram oferecidos na ocasião. As galinhas eram utilizadas para a dona da casa fazer um prato típico chamado de brodo, que é uma espécie de sopa com pedaços desta ave. Eram convidados músicos, que podia ser só um gaiteiro, o qual tocava a noite inteira para as pessoas dançarem.

Identificaram-se comunidades tradicionais durante a realização do trabalho de campo, considerando-se características como o conhecimento do ciclo temporal para realizar suas atividades diárias e anuais, as relações de parentesco e compadrio existentes, o suprimento das necessidades básicas retiradas da propriedade com pouca participação no comércio local, entre outras.

Estas comunidades, destacam-se por terem suas atividades muito diretamente ligadas aos trabalhos manuais, produzindo artesanato em lã de ovelha, o cedém, o crochê, o tricô, o bordado em ponto cruz e a costura de favos em bombachas. Estas atividades envolvem variação de matérias-primas, processo da produção de um artigo e produto final.

O artesanato tradicional em lã, produzido por algumas famílias residentes nas comunidades de Morro Agudo e Morro Grande, está em fase de quase extinção, pois o domínio do processo como um todo está nas mãos de pessoas mais idosas, que não têm conseguido passar este conhecimento para os filhos, com algumas exceções. O incentivo às práticas não impactantes ao meio ambiente e a motivação da continuidade desta prática tradicional, foi identificado como um item formador de identidade, assim como uma alternativa econômica viável para a comunidade.

Entre as famílias que ainda detém o conhecimento de todo processo, não só as mulheres, mas também os homens participam em alguma etapa do processo ou mesmo o dominam totalmente. O processo todo consta de: compra da matéria prima (se não tem criação de ovelhas), lavagem e secagem da lã, abertura e cardagem, transformação em fio de espessuras variadas (que pode ser feito em fuso ou em roca) e meada. A partir da meada é que o fio será tecido no tear, com agulhas de crochê ou tricô.

Os produtos obtidos são para uso doméstico e pessoal como: o acolchoado, o cobertor de lã, o tapete, os lustradores de assoalho. O poncho, o blusão, as meias, os gorros. Para as lidas campeiras: os bacheros, badanas e cochonilhos. O bordado de favos em bombachas e a confecção de artigos em cedém estão intimamente ligados à própria cultura cambaraense, que tem nas atividades com o gado e ao uso do cavalo dois importantes instrumentos identitários do local.

Beatriz dos Santos Landa



16

Para realizar o levantamento das informações sobre a comunidade cambaraense e sua relação com o meio-ambiente e as interferências sociais, econômicas, culturais e históricas que propiciaram a atual relação entre homem-natureza foram feitas entrevistas abertas e informais, isto é, não se utilizou de questionários previamente estabelecidos. Os entrevistados puderam discorrer livremente sobre um assunto a sua escolha ou temas que estavam envolvidos no projeto (auto-sustentação, meio-ambiente, turismo, ecoturismo, atividades tradicionais, etc.). Entre estas informações incluíram-se as práticas atuais e passadas em relação ao meio-ambiente, as atividades econômicas tradicionais como a apicultura e o artesanato, a influência de cada etnia na cultura dos munícipes e as justificativas apresentadas para uma determinada conduta em relação ao local em que vive, a avaliação da qualidade de vida experimentada pelos membros da comunidade, e dados históricos em geral.

A metodologia de campo utilizada para alcançar os objetivos propostos foi a da pesquisa-ação, pois, além de um diagnóstico da região, havia a expectativa de uma intervenção social como meio e resultado do envolvimento da população, buscando a profundidade no processo de produção do conhecimento e da transformação



17

da realidade, visando melhoria na qualidade de vida e na relação do homem com o meio ambiente.

Foi feita a amostragem da população na sede do município, já que não era possível visitar todas as residências. Optou-se por um percentual mínimo de 10% em cada comunidade. Foram realizadas visitas, prioritariamente, às residências localizadas na sede de Cambará do Sul, no entorno dos Parques Nacionais, dentro do qual se localizam as comunidades de Morro Agudo, Morro Grande e Azulegas. As vilas Ouro Verde, Unidos, Santana, Osvaldo Kroeff e Bom Retiro foram pesquisadas por apresentarem o maior contingente populacional, pois são zonas urbanas ligadas às maiores empresas empregadoras do município.

O potencial turístico que apresenta Cambará, através de suas inúmeras belezas naturais, ainda é visto como uma alternativa econômica a longo prazo pela grande maioria das pessoas entrevistadas. Há uma relação de dúvida sobre se haverá realmente um grande fluxo de visitantes, e se este trará retorno financeiro aos moradores da cidade.

Um dos maiores e mais complexos problemas é a inexistente oferta de empregos nos setores secundário e terciário, aliada à demissão de funcionários das duas principais empresas empregadoras, no caso, Celulose Cambará e Reflorestadora Unidos. Esta constatação é verificável através dos depoimentos colhidos, onde, excetuando-se as famílias que obtêm suas rendas das atividades de pecuária e lidas campeiras, em praticamente todas as famílias existe pelo menos um(a) desempregado(a). Em relação ao segmento feminino de todas as idades, a oferta de trabalho está restrito à execução de atividades domésticas em casas de família. Para os rapazes que concluem o 2o Grau, a expectativa de atividade remunerada na cidade não é melhor. As atuais colocações de trabalho estão nos

diferentes órgãos da Prefeitura (escolas, administração em geral, hospital, serviços gerais, etc.), nas empresas que tem como matéria-prima a madeira e na pouca oferta de empregos nas casas de comércio locais.

A crise da pecuária que atinge o município, agravou-se nos últimos anos. A entrada da carne vinda da Argentina e do Uruguai, que ocasionou a baixa no preço do gado no RS, a alta dos juros dos empréstimos para compra de insumos e equipamentos, o atraso ou não pagamento por parte dos compradores, a proibição da queimada de campo, a diminuição do poder econômico das pessoas, são apontados como causas da decadência deste setor produtivo.

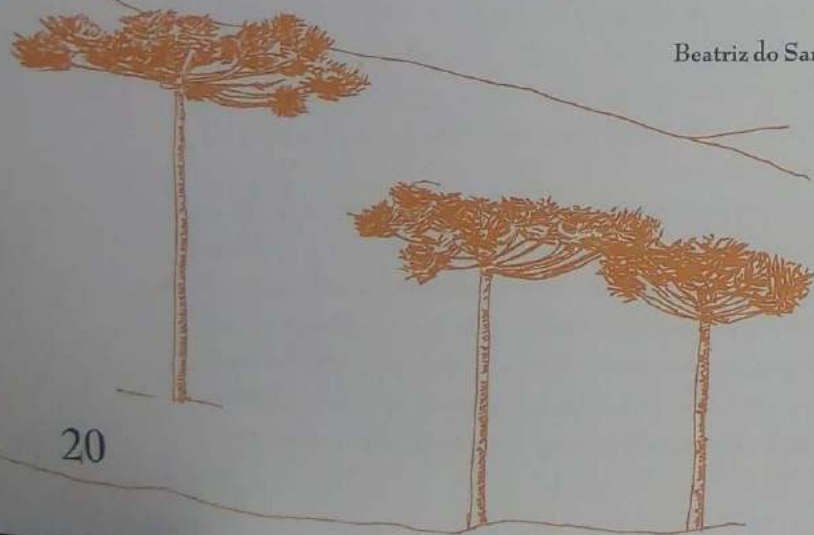
Outros problemas indicados pela população estão na captação de água para consumo e a destinação do lixo doméstico. Somente a população da sede é atendida com canalização de rede geral, e os outros distritos obtêm água das fontes naturais existentes, donde é necessário que haja uma política para proteção, preservação, controle e acompanhamento da qualidade das mesmas. Já o lixo foi apresentado como tendo dificuldades para ser coletado, e quando é coletado há uma inadequação da sua destinação final. Onde não há coleta, o lixo é queimado, enterrado, ou jogado em terreno baldio ou em rios, riachos ou nascentes de água, o que termina por gerar um problema ambiental.

Na zona rural, os proprietários de terras localizados nos parques nacionais, queixam-se da falta de uma política pública eficaz para resolver o problema fundiário existente, através do pagamento das desapropriações, indenizações, e uma coerente administração dos problemas que envolvem a região. A retirada destes moradores da área, desestruturará toda a comunidade, pois muitas famílias já estavam nestes locais, antes dos cânions serem considerados atrativos turísticos potenciais e zonas de preservação permanente. Há uma clara distinção entre o que

os administradores federais e a comunidade envolvente entende por preservação de recursos naturais.

A apicultura pode vir a representar uma alternativa econômica bastante viável para o município, desde que esta atividade seja encarada pelos produtores com profissionalismo, com melhoria da qualidade em todo o processo. Por parte dos administradores, cabe investir na existência de um selo de qualidade que garanta o produto final a ser comercializado e na facilitação do escoamento do mesmo para o mercado consumidor maior. Outras alternativas encontradas por alguns proprietários de terra para sair da crise do setor pecuário encontram-se em andamento, como é o caso da piscicultura (que já conta com a organização de uma associação) e da minhocultura. As demais alternativas, plantio de batata e *Pinus* spp, apesar de serem rentáveis, são impactantes de forma negativa ao meio-ambiente da região.

Beatriz do Santos Landa



A Bacia do Paraná, durante o mesozóico, no período geológico do Cretáceo Inferior, quando a América do Sul ainda estava ligada a África, sofreu um intenso vulcanismo de caráter fissural, dando origem às rochas da Formação Serra Geral. Uma pequena porção desta vasta área foi objeto de estudo no município de Cambará do Sul.

O trabalho da área de geologia teve como objetivo confeccionar os mapas Geológico e Geomorfológico na escala 1:50.000, identificando as principais estruturas do terreno e os diferentes tipos de relevo.

O mapa geológico apresenta elementos que são básicos para os estudos pedológicos, geomorfológicos, geotécnicos, avaliação do potencial mineral e dos recursos hídricos na determinação das zonas com potencial de usos e contaminação das águas subterrâneas.

O mapa geomorfológico discrimina as formas de relevo, sua origem e formação, podendo ser utilizado na caracterização das áreas com restrição ao uso do solo, nos recursos hídricos e na integração ambiental.

Para a execução do mapeamento geológico



foram desenvolvidos trabalhos de campo, fotointerpretação e processamento de imagens. Posteriormente, os dados obtidos foram transferidos para um sistema geográfico de informações do programa Idrisi 2.0. Associados ao modelo numérico do terreno serviram para a elaboração dos mapas geológico e geomorfológico.

O município de Cambará do Sul é caracterizado geologicamente como uma sucessão de derrames vulcânicos de natureza química, de intermediária ácida, pertencentes à Formação Serra Geral (White 1908).

As rochas existentes no município estão representadas principalmente por riolitos, riodacitos, granófiros e vitrófiros associados. Sobre estas formações rochosas ocorrem depósitos denominados genericamente de formações superficiais na forma de banhados, turfeiras e sedimentos depositados nas encostas dos morros e nas bordas dos rios.

Toda esta seqüência de derrames vulcânicos encontra-se de forma bastante intensa, recortadas por uma série de fraturas estruturais de tamanho e direções variadas, condicionando grande parte da rede de drenagem e, conseqüentemente, as diferentes orientações das formas de relevo.

As características geomorfológicas da região são bastante heterogêneas, variando desde formas de relevos amplas e aplainadas, como os campos de cima da serra, até níveis profundos de entalhamento, como a borda dos canyons existentes na área.

O relevo apresenta patamares escalonados, onde fica evidente os diferentes tipos de derrames vulcânicos. Os vales são profundos com fortes declividades das vertentes, denotando um controle estrutural acentuado. Nas áreas mais aplainadas predominam colinas convexo-côncavas com pequeno

aprofundamento dos vales fluviais.

O fato de boa parte da região ter um relevo muito acidentado, com morros fortemente ondulados a escarpados, com solos rasos e pedregosos do tipo litólico e cambissolo, limitam as condições de fertilidade e utilização. As áreas com declividade superiores a 30°, são mais suscetíveis a erosão, por isso devem ser permanentemente preservados com cobertura vegetal.

Durante o trabalho no município, foi possível identificar problemas como a falta de planejamento urbano, a degradação ambiental gerada pela exploração mineral, a poluição das águas superficiais e o uso indevido do terreno provocando a perda de solo.

As pedreiras utilizadas na exploração de saibro são feitas de maneira incorreta e desordenada, não levando em conta a recuperação ambiental da área minerada, produzindo uma série de cicatrizes localizadas que provocam uma crescente degradação cênica da paisagem. A mineração no município deve ser reavaliada, procurando concentrar ao máximo as pedreiras, visando minimizar o impacto gerado pela exploração de novos locais.

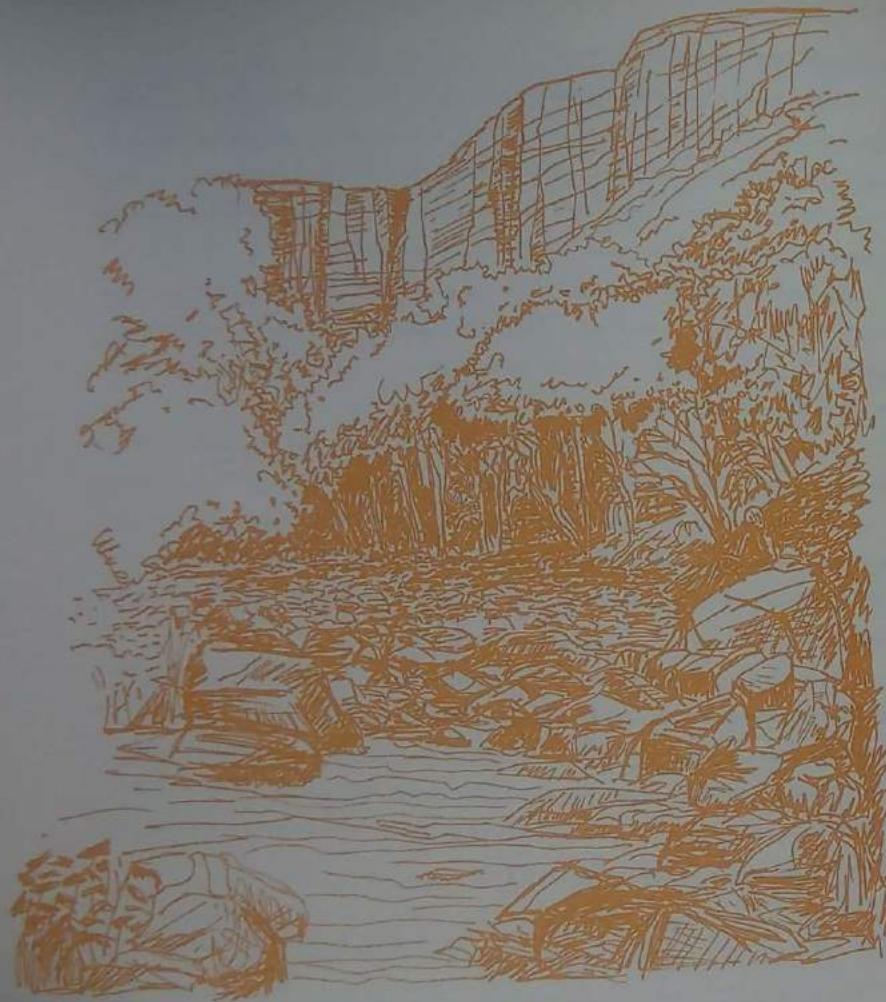
A proposição de alternativas de manejo para os Campos de Cima da Serra devem estar baseadas na aptidão e capacidade de uso dos mesmos, levando-se em conta os dados levantados pelo mapeamento geológico e geomorfológico, as informações obtidas no mapeamento de solos, hidrológico e da vegetação, buscando uma forma de uso do solo que seja ecológica e sustentável e benéfica à população de Cambará do Sul.

Leandro Valiente Umann

A maioria dos rios que banham Cambará do Sul pertencem à Bacia Hidrográfica do Rio das Antas, contribuinte da maior bacia hidrográfica do RS, que é a bacia do Guaíba. Assim, a bacia do rio das Antas é formada, no Município de Cambará do Sul, pelas sub-bacias do rio Tainhas, a partir das nascentes do rio Contendas, ambos contribuindo pela margem direita até o encontro do rio Tainhas com o arroio Cipó, que contribui com toda sua margem esquerda. Há também a bacia do rio Camisas, que passa pela cidade de Cambará do Sul desde sua nascente até a foz do rio Garrafas. A seguir, a bacia do rio Santana e que, junto com o rio Reserva, formam o rio Garrafas e percorre terras de Cambará do Sul até encontrar-se com o rio Camisas. No extremo norte do Município, temos a bacia do próprio rio das Antas, que contribui desde as nascentes do arroio São Gonçalo até a confluência com o arroio Serraria, seguindo pela margem esquerda de ambos. O restante dos rios formam as nascentes das bacias litorâneas dos rios Mampituba e Araranguá, desaguando em queda nos "canyons" Faxinalzinho, Itaimbezinho, Malacara, Fortaleza, Macuco, etc.

Os rios de Cambará do Sul classificam-se como "Águas Doces", devendo ser enquadrados, conforme seu uso, nas categorias Classe Especial, Classe I, Classe II, Classe III e Classe IV, segundo a Resolução nº 020 de 18.06.86 do CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente).

O trabalho desenvolvido pelo Projeto Curicaca é o primeiro passo para o enquadramento de seus recursos hídricos, pois, foram levantados os usos do solo e das águas no Município de Cambará do Sul, com a finalidade de identificarem-se as



fontes poluidoras. A partir destes estudos, segundo a FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Ambiental), seguem-se as etapas de classificação da qualidade atual das águas, identificação dos interesses da comunidade, aprovação da proposta e sua publicação. O enquadramento é efetivado por meio da elaboração de um plano de ação de recuperação e conservação dos recursos hídricos e sua execução.

O abastecimento de água, no município de Cambará do Sul, é feito principalmente por poços, sendo também por barragens e muito pouco em fontes naturais. O maior consumo, além da sede municipal, fica nas localidades de Ouro Verde, Osvaldo Kroeff e Vila Santana. Os esgotos domésticos são lançados em fossas sépticas em uma parte da área urbana e a céu aberto nas periferias, desaguardando diretamente sem tratamento nos arroios e rios mais próximos. Os resíduos sólidos gerados pelas indústrias madeireiras, rejeitos da construção das estradas e pelo lixo doméstico geralmente não são dispostos de forma adequada. A mineração restringe-se à extração de saibro e solo para aterro de estradas e pela exploração de rocha para produzir brita e pedra de alicerce. Os pontos turísticos que concentram visitantes são locais de cachoeiras e rios com balneários sem infraestrutura sanitária, bem como as zonas de acampamento nas mesmas condições. As atividades agrícolas potencialmente poluidoras são o plantio de *Pinus illiotis*, com aplicação de agrotóxicos e a batata inglesa, sendo que a movimentação de terras para cultivo e corte das árvores geram áreas degradadas, produzindo sedimentos que escorrem para os rios. A passagem de rodovias sobre grandes rios e arroios são considerados pontos de risco para ocorrência de acidentes com cargas tóxicas e, com o asfaltamento das rodovias RS-230 (Rota do Sol) e RS-020, haverá a possibilidade do aumento do fluxo de veículos que transportam materiais perigosos dentro do município de Cambará do Sul, vindos de centros produtores como Caxias do Sul e

Região Metropolitana de Porto Alegre. A seguir, temos a classificação sugerida para os rios.

Na bacia do rio Tainhas, existe a maior área de reflorestamento de Cambará do Sul, e urbanização na Vila Unidos, sendo que a água é consumida para uso doméstico por poços. Com o asfaltamento da RS-020, provavelmente aparecerão postos de gasolina e estabelecimentos comerciais, além do crescimento de moradias, principalmente no cruzamento com a Rota do Sol. Atualmente, a terraplenagem da rodovia RS-020 e da Rota do Sol causa poluição dos rios, como os arroios Baio Branco, Cipó, Contendas e o rio Tainhas, devido à erosão das terras expostas para construção das estradas, causando assoreamento pela grande quantidade de lama carregada pela chuva. As águas desta bacia pertencem à Classe III da Resolução nº 020/86 do CONAMA, pela existência de grandes áreas de *Pinus illiotis* "irrigação de culturas frutíferas e arbóreas".

Na bacia do rio Camisas, a poluição das águas relaciona-se com os esgotos da cidade, com depósito de lixo e com rejeito de madeira em conflito com a captação de água CORSAN por poço, além da captação por barragem, próxima do cemitério municipal. Como na bacia do rio Tainhas, a rodovia RS-020 apresenta áreas de bota-foras causadores de poluição das águas. A classificação desta bacia é dada em função de seu uso preponderante, ou seja, Classe IV "usos menos exigentes".

A bacia do rio Santana concentra a maior área urbana do município, e os mesmos problemas da bacia do rio Camisas, acrescida da poluição gerada e do uso da água pelas indústrias de celulose às margens do rio principal, na localidade de Ouro Verde. Esta bacia pode ser classificada, conforme seu uso atual, também como pertencente à Classe IV, devido à geração de efluentes domésticos e industriais e seus conflitos com o abastecimento público.

As fontes poluidoras da bacia do rio das Antas são as indústrias madeireiras localizadas no município de São José dos Ausentes, porém, na margem direita do rio principal e arroio São Gonçalo. Existem grandes áreas degradadas na localidade de Varzinha, onde houve corte raso de pinus, causando a destruição do solo pela exposição da terra à chuva e, conseqüentemente, à erosão. Por estas razões, esta bacia pertence também à Classe IV.

A área ocupada pelas bacias dos "canyons" tem usos mais nobres, como as áreas de preservação ambiental dos Parques Nacionais dos Aparados da Serra e da Serra Geral, além do turismo, ecológico. Por isso, as águas podem ser classificadas como pertencentes à Classe I, podendo ser elevada para a Classe Especial, quando da implantação do manejo dos parques.

Rosemari Hoff

Entre os diversos estudos realizados na região procurou-se conhecer um pouco mais sobre os tipos de solos existentes e suas recomendações de uso. O engenheiro agrônomo Pedro Viegas ficou a cargo dessa atividade e realizou no município um levantamento expedito dos tipos de solos e das formas atuais de uso agrícola. Os mapas resultantes deste trabalho servirão para um planejamento global, pois permitem identificar as regiões do município que oferecem melhores condições para determinados usos agrícolas, possibilitando o correto direcionamento da assistência técnica e dos subsídios.

As referências para o levantamento de solos foram os estudos anteriores (BRASIL, 1973 e IBGE, 1983) em escala menos detalhada. Realizou-se um levantamento tipo "reconhecimento de alta intensidade" que consistiu na observação dos solos a campo através de atributos morfológicos dos horizontes A e B, estabelecendo uma correlação com a posição na paisagem e a geologia.

As principais classes de solos encontradas são Litólico, Cambissolo e Terra Bruna Estruturada. Dada a predominância de rochas efusivas ácidas no município, estes solos apresentam baixa saturação de bases e caráter álico. A noroeste do



município, junto às vertentes do Rio das Antas, devido à influência de rochas efusivas básicas, ocorrem solos mais férteis, das classes Terra Roxa, Brunizém Avermelhado e Litólico eutróficos. Preliminarmente foram estabelecidas quatro unidades de mapeamento, RE1, RE2, CB1 e CB2, que agrupam os solos descritos acima e apresentam inclusões de afloramentos de rochas e solos hidromórficos.

Com a utilização do Sistema de Informações Georeferenciadas foi feito o cruzamento entre as classes de declividade preconizadas por LEMOS e SANTOS (1982) e as associações de solos mapeadas. Isto resultou em um mapa de recomendações de uso do solo agrícola conforme a classificação de LEPSCH, 1991. No grupo A, que abrange as classes I a IV, onde as condições do terreno não impedem as atividades agrícolas, mas as restrições aumentem de I para IV, foi enquadrada 13% da área do município na classe III e 35% na classe IV. No grupo B, que abrange as classes V a VII, onde o cultivo de lavouras é inviável, sendo recomendáveis para atividades que envolvam menor mobilização do solo dado o grande risco de degradação e mesmo as dificuldades envolvidas no trabalho, foi enquadrada 34% da área na classe VI e 15% na classe VII. No grupo C, correspondente à classe VIII de capacidade de uso, foi enquadrada 3% da área do município, onde os terrenos são impróprios para quaisquer atividades de exploração, sendo indicados exclusivamente para reserva de fauna e flora. Observe-se que pertenceriam à classe VIII aquelas áreas estabelecidas como de preservação permanente segundo o Código Florestal, assim como os Parques Nacionais, a RPPN da Celulose Cambará e a APA de Tainhas, mas estas não foram incluídas nos percentuais apresentados.

Observa-se no município a intensificação da atividade madeireira e agrícola em substituição ao modelo tradicional de pecuária extensiva na busca de um maior

retorno econômico por parte dos proprietários. Entretanto, nesta intensificação, a capacidade de uso das terras não tem sido respeitada, sendo freqüente a ocorrência de sub e superutilizações.

As características dos solos do município são, de um modo geral, impeditivas à introdução de sistemas convencionais de cultivo. A agricultura convencional e a silvicultura em regime de corte raso, praticados indiscriminadamente, tendem a submeter as terras a um processo erosivo intenso, especialmente em áreas declivosas. O processo erosivo tem seus efeitos mais notáveis em áreas de solos rasos, nas quais a camada arável é rapidamente eliminada, dando lugar a afloramentos de rocha com conseqüências negativas sobre a qualidade do ambiente e sobre a economia do município. A preparação do solo desrespeitando as curvas de níveis (aração morro abaixo em cultivos de batata, repolho, alho), a inexistência de cultivo mínimo, o manejo do campo através da queimada, o corte raso de reflorestamentos de *Pinus spp*, são práticas ocorrentes no município que expõem o solo à ação erosiva da chuva, perdendo-se matéria orgânica, nutrientes e o próprio solo.

A vocação turístico-ecológica defendida no Projeto, faz com que a proposta de uso recomendado esteja baseada na bagagem de conhecimento agropecuário para o manejo ambiental sustentável, com um mínimo de insumos adquiridos fora da propriedade. Este caminho, remete a um maior aprofundamento e estudo do manejo biológico e cultural das espécies por parte de instituições de pesquisa. A grande descontinuidade de aptidão dos solos expresso nos mapas elaborados, fez com que déssemos privilégio às culturas hortícolas e frutíferas, de maiores rendimentos econômicos por unidade de área e utilização de mão-de obra em relação às culturas de lavoura como milho e trigo. Prega-se um sistema racional de

uso do solo com rotação de culturas e sucessão com pecuária.

Na classe IIIe, onde ocorre sub-utilização com pastagens e reflorestamento, recomenda-se horticultura com espécies adaptadas ao clima ameno e úmido. Na classe IVe, onde ocorre sub-utilização com pastagens e reflorestamento, recomenda-se fruticultura com espécies de clima temperado. Na classe VI se recomenda-se o melhoramento do campo nativo. Na classe VII se recomenda-se o reflorestamento para a indústria e energia. Na classe VIII, onde ocorre a super-utilização com pastagens e reflorestamento/corte raso, recomenda-se a manutenção e recuperação da cobertura natural, ampliando essa prática para as áreas estabelecidas pelo Código Florestal e para os Parques Nacionais, APA's e RPPN's. De qualquer forma, todas estas recomendações só viabilizam-se com a diversificação da propriedade pela soma de um conjunto de alternativas sustentáveis de cultivo agrícola e produção animal.

Alexandre Krob*

*Baseado no relatório de Recomendações de Uso do Solo Agrícola do Agrônomo Pedro Viegas

Cobertura Atual do Solo

O diagnóstico da atual cobertura do solo de Cambará do Sul objetivou mapear, quantificar a área e caracterizar os diferentes padrões de cobertura do solo do município, a partir de sensoriamento remoto, geoprocessamento e trabalho de campo.

Em Cambará do Sul, é possível distinguirmos, a grosso modo, quatro grandes ambientes vegetacionais: a floresta nativa, a floresta plantada, o campo, e os banhados e turfeiras.

No município ocorrem duas formações florestais nativas distintas: a Floresta Ombrófila Mista (mata de pinhais) e a Floresta Nebular de Montanha (matinha nebulosa).

A Floresta Ombrófila Mista é caracterizada pela presença de *Araucária angustifolia* (pinheiro brasileiro). Ocorre entremeada por áreas campestres e jamais desce a encosta da serra voltada para o mar. Suas maiores concentrações encontram-se ao longo dos rios, vales e encostas mais ou menos encaixadas nas grandes fraturas geológicas regionais, onde os solos são mais profundos e úmidos. Também ocorre como mancha isolada no meio do campo (capão) e, quando isso se dá, abriga sempre uma nascente de água.

Fisionomicamente, observa-se três classes com características florísticas e estruturais distintas, de acordo com o estágio sucessional, ou seja, floresta madura, floresta de porte médio e floresta de porte baixo.

A floresta madura engloba as áreas florestais em que ocorrem araucárias emergentes, formando um estrato superior homogêneo com altura normalmente superior a 25 metros.

A floresta de porte médio engloba as áreas florestais com algumas araucárias no dossel, porém, não formando estrato superior emergente e homogêneo. A altura média do dossel é de 16 metros. São áreas onde, há aproximadamente 25 anos, houve o abate seletivo do pinheiro por madeiras, de modo a retirarem somente esta espécie e exemplares a partir de um determinado diâmetro (provavelmente 30cm).

A floresta de porte baixo engloba as áreas florestais sem ou com poucas araucárias no dossel. São matos oriundos de alta intensidade de exploração madeira, com altura média de dossel de 11 metros, onde retiraram além das árvores passíveis à serraria, aquelas utilizáveis como lenha (exploração a partir de 10cm de diâmetro).

A matinha nebular é um tipo florestal de porte baixo, sem clara definição de estratos, com troncos geralmente tortuosos, galhos rígidos, copa arredondada e pequena, com folhas descoloridas de aspecto coriáceo. A maioria das espécies ocorre também na Floresta Ombrófila Mista, enquanto falta completamente o pinheiro (*Araucária angustifolia*). É o paraíso das melastomatáceas e apresenta uma incrível abundância e diversidade de epífitas. É importante ressaltar que várias espécies vegetais são endêmicas a este tipo florestal. Em Cambará do Sul forma uma estreita faixa ao longo dos "canyons", acima de 700 m de altitude, e às vezes grandes manchas como que invadindo campo adentro, porém, sempre próximas à borda dos Aparados. Ocorre restritamente nas regiões recobertas quase que diariamente por nuvens orográficas (cerração, viração), sobre solos rasos, ácidos e orgânicos, com

muita serrapilheira na superfície.

Fisionomicamente, a matinha nebular apresenta duas classes com características florísticas e estruturais próprias: a porção queimada pelo grande incêndio de 1951, com altura média de 2 m; e a porção não queimada pelo incêndio com árvores de altura média entre 5m e 8m.

O diagnóstico da atual cobertura do solo computou uma área de cobertura florestal nativa com altura superior a 5 metros de 32.982,30 hectares, equivalente a 28,16% da área do município

A floresta plantada é constituída principalmente pelas áreas plantadas de *Eucaliptus spp* e *Pinus spp* O diagnóstico da atual cobertura do solo totalizou 14.938,29 hectares de floresta plantada, ou seja, 12,76% da área municipal. Neste levantamento, excetuaram-se as áreas de plantios recentes de pequeno tamanho em propriedades particulares.

Em Cambará do Sul podemos observar três tipos de campos: o campo seco, o campo úmido e o campo intermediário. O campo intermediário ocorre nos cochilhões onde há afloramentos rochosos, facilmente observáveis nas margens da RS020 na comunidade Azulega. O campo seco é aquele comumente observável por sobre as baixas cochilhas e nos terrenos suavemente ondulados da região de Cambará do Sul, como no trecho entre a Unidos e o Passo da Ilha. Os campos úmidos ocorrem sempre nas baixadas e nos terrenos mais ou menos planos, fazendo transição entre o campo intermediário ou seco e os banhados/turfeiras. Em todos os três tipos de campos domina o capim-caninha (*Andropogon lateralis*), variando a composição das espécies acompanhantes e possivelmente a produção anual de matéria seca para a alimentação do gado. No diagnóstico da atual cobertura do solo, as áreas campestres somaram 50.349,06 hectares, ou 43% da área do município.

Nos lugares mais planos, onde o escoamento é difícil, a água se acumula, criando condições para o desenvolvimento de uma vegetação típica. Nestes locais desenvolvem-se os banhados e as turfeiras. Nos banhados o substrato é a argila e a espécie que o caracteriza é o gravatá-do-banhado (*Eryngium pandanifolium*). Na turfeira, o substrato é matéria orgânica não decomposta e a espécie característica é o musgo *Sphagnum spp.* As turfeiras normalmente ocorrem na borda dos Aparados, embora não seja regra esta afirmação.

A presença de *Sphagnum spp* caracteriza as turfeiras. Este musgo cobre o solo como almofadas de cor verde viva a vermelho escuro. Quando seco mostra-se amarelado a branco nas porções onde morreu. Junto ao tapete de musgos encontra-se comumente touceiras de carqueja-de-banhado (*Bacharis sp*), de margarida-do-banhado (*Senectio honariensis*), xaxim-do-banhado (*Blechnum spannagelii*) e de erva-capitão (*Hydrocotyle ranunculoides*).

É importante salientar que os banhados e as turfeiras são nascentes de pequenos cursos d'água formadores de rios das bacias do Taquari-Antas e do Mampituba. As áreas de banhado ou turfeira representam 7.307,10 hectares, ou seja, 6,24% da área do município.

Sandro Vaccaro



O presente estudo apresenta uma abordagem do município de Cambará do Sul em termos de Ecologia de Paisagem, a partir da qual é proposto um zoneamento ambiental do município, salientando os seus problemas e potencialidades. Para esta proposta de zoneamento foram consideradas informações provenientes dos demais relatórios técnicos do projeto, principalmente da área de engenharia florestal, geologia e sociologia.

Os elementos dominantes da paisagem, em termos de área, foram: Campo (43%), Mato (28,2%), lavouras de Pinus (12,4%) e Banhados/Turfeiras (6,2%). A proporção entre estes elementos, entretanto, permitiu a distinção de cinco regiões paisagísticas no município, com diferentes elementos predominando em diferentes regiões.



Em termos do município como um todo, o elemento Campo pode ser considerado como a matriz paisagística. Este elemento, além de apresentar a maior área, apresenta também o maior grau de conectividade entre os fragmentos. O Campo pode ser subdividido em Campo Seco, Campo Intermediário e Campo Úmido, sendo o capim-caninha (*Andropogon lateralis*) dominante nos três campos.

O Mato Nativo pode ser subdividido em Mato Baixo, Mato Médio e Mato Alto, em função do grau de perturbação causado principalmente pela atividade madeireira legal e ilegal. O Mato Alto, o qual é caracterizado por um dossel onde predomina o pinheiro-brasileiro (*Araucaria angustifolia*), apresenta um percentual bastante reduzido com relação à sua distribuição original, encontrando-se disperso em pequenos fragmentos geralmente associados às fraturas geológicas e aos cursos d'água, indicando claramente os corredores ecológicos ainda existentes para os organismos que dependem da conectividade deste elemento.

Com relação à fauna, algumas informações vem sendo colhidas através de conversas informais com moradores do município. Através destas conversas, tem sido possível constatar que muitas espécies já consideradas extintas em outras regiões do estado e do país, ainda ocorrem no município de Cambará do Sul, como o leão-baio (*Felis concolor*) e o papagaio-de-peito-rôxo (*Amazona vinacea*), entre outros. Estas informações entretanto, não permitem assegurar a existência de populações viáveis a longo prazo. Somente um inventário sistemático da fauna da região, um detalhado estudo de estrutura do hábitat (áreas potenciais ainda existentes, recuperação de áreas degradadas), um controle da caça ilegal e um monitoramento das populações conhecidas, poderão permitir a manutenção da biodiversidade ainda existente.

O presente estudo deveria concentrar-se na área do município pertencente à

zona de entorno dos parques nacionais. A análise realizada entretanto, procurou abordar o município como um todo, uma vez que o autor particularmente não concorda com os limites geopolíticos definidos para os dois parques, tampouco com a faixa de 10 km ao redor dos parques como área de entorno, uma vez que estes limites arbitrários não condizem com os limites ecológicos entre os parques e o município. No limite meridional do Parque Nacional dos Aparados da Serra por exemplo, existe uma grande área de mato médio-maduro. Esta área, inexplicavelmente, não pertence ao Parque. Nesta área estão nascentes que correm para dentro do Parque, pertencentes à bacia do rio Mampituba. A preservação desta área, a qual, além da quantidade de mato que representa, é responsável pela qualidade da água que desce o cânion do Faxinalzinho, é tão importante quanto a preservação do próprio Parque.

Os plantios de Pinus e batata, extremamente prejudiciais para os ecossistemas nativos da região na forma como são conduzidos atualmente (mega-lavouras de Pinus, doses absurdas de pesticidas nas plantações de batata), devem ser desestimulados através de políticas públicas que estimulem outras atividades de baixo impacto e/ou através da aplicação de técnicas mais racionais de cultivo. No caso do Pinus especificamente, pode-se prever em termos de evolução da paisagem, um aumento significativo das áreas de solo descoberto e extremamente degradado (podzolizado, com altos níveis de alumínio) em um futuro próximo, quando os milhares de hectares hoje em dia plantados forem cortados.

Atividades como o artesanato em lã, a apicultura, o uso múltiplo de florestas (frutíferas, medicinais, etc.), a piscicultura (se ecologicamente planejada), dentre outras, apresentam um baixo impacto sobre o meio e representam um enorme potencial de desenvolvimento no município de Cambará do Sul e em toda a região

dos Aparados da Serra.

O controle das queimadas nas áreas de campo também é fundamental, porém é preciso ressaltar que não adiantam apenas as tradicionais medidas governamentais de proibir e multar, é preciso que os órgãos competentes ofereçam alternativas de manejo, como por exemplo o melhoramento do campo nativo, e linhas de financiamento acessíveis aos produtores rurais.

O estímulo à criação de RPPN's (reservas particulares de proteção ambiental) aparece como uma alternativa viável para a preservação de muitos fragmentos de vegetação nativa e também para correções das distorções entre as fronteiras geopolíticas dos parques e reservas e as verdadeiras fronteiras ecológicas. A criação de APA's (áreas de proteção ambiental) também pode contribuir para a preservação de muitas áreas. A Cachoeira dos Venâncios é um belo exemplo de área a ser preservada por lei.

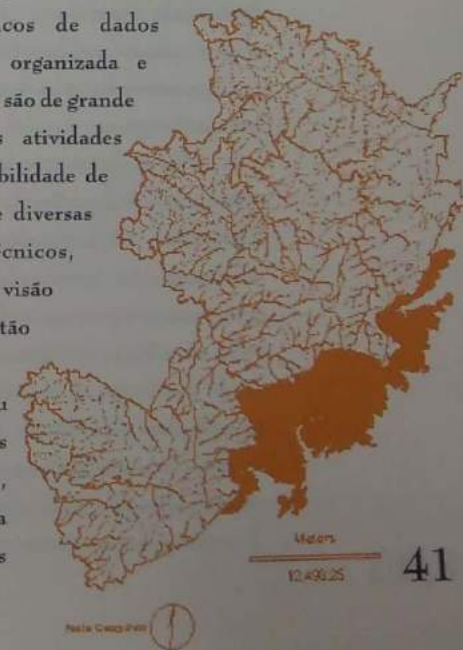
O incentivo às atividades econômicas de baixo impacto sobre o meio e o estímulo à criação de RPPN's e APA's na região de Cambará do Sul, este acompanhado por um estudo detalhado das possibilidades de conexão entre diferentes áreas de preservação, criando assim corredores ecológicos efetivos, poderá impulsionar o turismo ecológico de uma forma decisiva na região dos Aparados da Serra.

Marcelo Maisonette Duarte

Geoprocessamento e Gerenciamento de Dados Ambientais

Mapeamentos geográficos através de Sistemas de Informações Geográficas (SIG), são hoje uma tendência mundial. É uma forma de armazenar, recuperar e analisar dados em um computador. Este método está proporcionando um grande avanço nas relações do homem com o meio ambiente. Para as comunidades locais os bancos de dados georreferenciados oferecem informações de forma organizada e dinâmica. Os dados sócio-ambientais assim organizados são de grande importância para melhorar o equilíbrio entre as atividades produtivas e a preservação da natureza. Com a possibilidade de analisar e gerenciar simultaneamente informações de diversas áreas ambientais, sociais e econômicas, os técnicos, planejadores e munícipes podem construir uma visão integrada complexa do ambiente sobre os quais estão atuando.

O geoprocessamento no Projeto Curicaca permitiu a criação de mapas com características adquiridas através de imagens orbitais do satélite Landsat TM, mapeamentos topográficos do exército na escala 1:50.000, fotografias aéreas em diferentes escalas, todas



elas correspondentes a uma determinada área de abrangência registrada por suas coordenadas geográficas. Com isso procurou-se cobrir o mapeamento de todos os recursos naturais e interferências antrópicas da região de Cambará do Sul, como solos, corpos hídricos, rochas, vegetação, estradas, núcleos urbanos, etc, em uma escala base 1:50.000.

No monitoramento ambiental foi possível detectar conflitos de uso no recobrimento da superfície terrestre, como corte de mata ciliar, retirada de florestas em declividade acima de 45 graus, uso incorreto do solo. Foi possível avaliar situações que envolvem mais de uma variável; distância de corpos hídricos e declividade acima de 45 graus para determinar áreas de preservação permanente; corpos hídricos, núcleos habitacionais e fraturamentos geológicos para estabelecer as áreas com restrições de uso para a disposição de resíduos, e assim, em inúmeras outras situações.

A implementação da base de dados e do mapeamento do município de Cambará do Sul, realizada pela equipe de técnicos do projeto, incluiu mapeamento topográfico, hídrico, geológico, geomorfológico, estrutural, recobrimento florestal, uso e ocupação do solo, das classes de declividade, pedológico, dos usos de solo e água, arqueológico, geopolítico e das localidades e áreas de entorno dos Parques Nacionais. Estes são alguns dos mapas temáticos. Com a análise da equipe técnica, foram concluídas recomendações, como uso agrícola do solo, áreas de preservação permanente, classificação dos recursos hídricos e restrições para disposição de resíduos. A partir destas análises a comunidade local pôde perceber o poder destas informações para o planejamento conjunto das ações futuras de desenvolvimento da região e para o monitoramento das transformações que estão ocorrendo no meio.

Uma vez de posse de uma série de informações básicas o zoneamento da região dependerá de um esforço participativo para a análise integrada dos dados e elaboração de recomendações mais detalhadas das áreas com diferentes formas e restrições de uso humano.

O trabalho para gerar as informações da base de dados atendeu às necessidades estabelecidas pela demanda dos técnicos, ou seja, pela qualidade e quantidade de informações necessárias. Foram gerados os dados básicos e necessários aos trabalhos de geologia, engenharia florestal, hidrologia e solos. Para outras áreas, que necessitam de dados definidos como os limites geopolíticos do município e dos Parques Nacionais, as estradas, os núcleos urbanos, etc, estes foram então organizados, pois ainda não estavam atualizados e facilmente disponíveis.

O geoprocessamento em sua essência, é um instrumento fundamental ao gerenciamento ambiental integrado de uma região. Não deve ser encarado como um fator limitante a implantação do gerenciamento, caso a municipalidade não o possua ou ainda não possa implantá-lo. No entanto, os programas desenvolvidos para computadores pessoais, as facilidades de obtenção de dados através das imagens de satélite e as adaptações técnicas mais recentes, têm diminuído sensivelmente os custos de implantação de um SIG. Em breve, a integração das bases gerenciais permitirá a troca de informações entre regiões, permitindo ações comparativas, preventivas e associadas. Esta integração será fundamental dentro dos Comitês de Bacias Hidrográficas, uma vez que as informações sobre os municípios situados nas áreas de contribuição de águas potáveis permitirão uma melhor compreensão dos riscos de poluição existentes e a definição correta das classificações de uso dos mananciais hídricos.

Por meio, a facilidade de acesso aos recursos e ao conhecimento técnico, a
propriedade dos meios de produção, a sustentabilidade econômica e ambiental, a valorização
e a importância do trabalho de um Sistema de Informação Geográfica, a
sua importância para a sociedade que possibilita melhorar sua qualidade de
vida e proporcionar um desenvolvimento sustentável. Uma vez que estes
sistemas são essenciais para a sustentabilidade econômica, social, ambiental
e cultural que contribuem e promovem a melhoria da qualidade de vida
e a sustentabilidade dos recursos e a melhoria das condições de vida
e a sustentabilidade dos recursos e a melhoria das condições de vida
e a sustentabilidade dos recursos e a melhoria das condições de vida

Assessoria de Planejamento Urbano

Desenvolvimento Sustentável

É mais fácil compreender o "desenvolvimento sustentável" quando se trata de
sustentabilidade que está presente de fato, que acontece ao longo de um ciclo de vida
e não se esgota e se esgota ao longo de um ciclo de vida. Uma vez que estes
sistemas são essenciais para a sustentabilidade econômica, social, ambiental
e cultural que contribuem e promovem a melhoria da qualidade de vida
e a sustentabilidade dos recursos e a melhoria das condições de vida
e a sustentabilidade dos recursos e a melhoria das condições de vida

Do lado dos recursos, o aumento da população e o crescimento da economia e das
atividades humanas contribuem para a degradação dos recursos naturais e a
degradação do meio ambiente. No entanto, a sustentabilidade econômica, social,
ambiental e cultural são essenciais para a sustentabilidade econômica, social,
ambiental e cultural. A sustentabilidade econômica, social, ambiental e cultural
são essenciais para a sustentabilidade econômica, social, ambiental e cultural.
A sustentabilidade econômica, social, ambiental e cultural são essenciais para a
sustentabilidade econômica, social, ambiental e cultural. A sustentabilidade
econômica, social, ambiental e cultural são essenciais para a sustentabilidade
econômica, social, ambiental e cultural. A sustentabilidade econômica, social,
ambiental e cultural são essenciais para a sustentabilidade econômica, social,
ambiental e cultural. A sustentabilidade econômica, social, ambiental e cultural
são essenciais para a sustentabilidade econômica, social, ambiental e cultural.




outros herbívoros, seletivamente devem ter diminuído o número e a quantidade de espécies vegetais que desenvolviam-se nas florestas.

A partir do início desse século, a exploração madeireira degradou as matas da região. O principal alvo foram as araucárias centenárias que sobrepunham-se na mata com seu dossel multigalhado, manchando de verde escuro os campos amarelados que espalhavam-se ao redor. Tombaram as mais grossas, as médias e, por fim, as finas que restavam. Insensatamente destruíram-se as matas, e com elas, parte da riqueza de frutas, essências, flores, néctares, animais ... todos participantes dessa teia da vida. Sabe-se lá o que de fato existia antes! Como estimar o que foi perdido? Pensando na diversidade de espécies animais e vegetais, não deve ter sido pouco. Em sustentabilidade da vida humana, talvez tenha-se perdido mais do que seria possível. E a mata ainda existe? Sim, mas pobre e impedidas de auto-regenerarem-se. Após terem sido retiradas as espécies de interesse econômico, anualmente durante o inverno o gado alimentar-se das plantas recém nascidas. Atualmente outras atividades econômicas da região estruturam-se da mesma maneira insustentável. A indústria de celulose continua gerando grave poluição hídrica e atmosférica, graças a um processo industrial ultrapassado e pouco competitivo, legado de uma visão empresarial do século passado. Os reflorestamentos com *Pinus spp* formam um ambiente estéril, um deserto verde. Após o corte raso na maturidade das árvores, deixam o solo degradado. Não há nem garantias de que haverá demanda de mercado para todo o "ilhote" que está sendo plantado agora. Os diversos plantios estarão prontos para corte ao mesmo tempo, caracterizando um superávit que só favorece os compradores. A madeira de árvores nativas terá infinito valor, mas ninguém quer plantá-las, pois exige um pensamento não imediatista. A batata, cultivada com fertilizantes químicos e agrotóxicos, acaba,

com a pouca fertilidade existente nos solos ou com o próprio solo, carregado pelas chuvas. O veneno utilizado compromete a pureza das águas de uma das mais importantes regiões de nascentes do Estado e tem sido apontado como responsável por diversas doenças crônicas da sociedade moderna. Mas tudo isso traz dinheiro a curto prazo. Vale o lado econômico acima de tudo comprometendo a sustentabilidade dos ecossistemas e a viabilidade de alguns de seus integrantes.

Que conversa é esta? O que seria então este tal de desenvolvimento sustentável? Existem, com certeza, diversos conceitos criados para propô-lo e explicá-lo. Creio que nós precisamos é senti-lo. E podemos fazê-lo quando chega abril, época de comer uma gostosa sapecada ou uma paçoca de pinhões; mas os pinhões já não abundam como antes, pois decidimos vender todos os pinheiros. Ou quando tropeamos pelos campos em um dia quente de verão e queremos tomar um gole d'água em um córrego próximo; mas ficamos desconfiados da pureza da água que pode estar contaminada por venenos. Ou se queremos divertir-nos com a pescaria de um cascudo num dos poços do rio Santana; mas não existem mais peixes porque o rio é poluído. Ou até mesmo quando precisamos consertar um galpão e é proibido cortar uma árvore; pois já as cortamos demais e não replantamos nenhuma. Quando o leão-baio ataca as ovelhas; pois já não encontra mais tatus, capivaras, cotias, quatis, ou outros animais que já caçamos. Quando não ouvimos mais serenatas... Talvez, em um ou outro destes pequenos momentos, possamos sentir a ausência do desenvolvimento sustentável sem que tenhamos que entender seu conceito. Possamos perceber a falta de equilíbrio nas relações do sistema que continuamos construindo, que deixou de lado o ambiente e a equidade social, que vem comprometendo a qualidade de vida das gerações futuras.

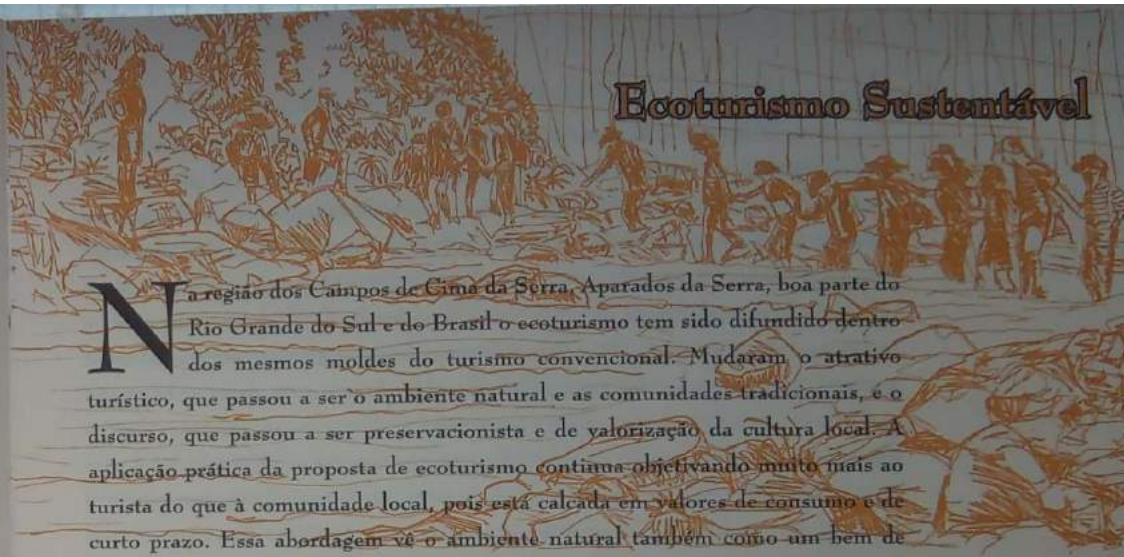
Para questionar o sistema de desenvolvimento atual e buscar a



sustentabilidade da região dos Campos de Cima da Serra e dos seres humanos em Gaia, nosso planeta vivo, o Projeto Curicaca, enxerga o ambiente como um todo e tem plantado algumas sementes. Realiza estudos sobre a sociedade, a economia, a cultura e o ambiente natural, organizando informações que permitem encontrar e implantar alternativas ao modelo atual. Escolheu algumas atividades econômicas de baixo impacto ao ambiente, como o artesanato tradicional, a apicultura, o ecoturismo e a agricultura de subsistência, e investe na capacitação técnica e auto-gestão associativa dos trabalhadores. Valoriza a cultura local no registro videográfico da comunidade e na revitalização de um prédio de 1935 para a instalação de um Centro Cultural. Investe nas crianças como principais agentes de transformação do pensamento e do agir da sociedade, utilizando a educação ambiental sistêmica como ferramenta para construção de uma nova consciência. Atua como catalisador das forças da sociedade dispostas a assumir o compromisso da mudança, despojando-se dos rangos que mantém o quadro negativo apresentado nesse texto. Enfim, possui uma proposta prática de desenvolvimento sustentável que pode ser vivida; que está de fato, sendo vivida por uma parte da comunidade de Cambará do Sul.

Alexandre Krob

Ecoturismo Sustentável



Na região dos Campos de Cima da Serra, Aparados da Serra, boa parte do Rio Grande do Sul e do Brasil o ecoturismo tem sido difundido dentro dos mesmos moldes do turismo convencional. Mudaram o atrativo turístico, que passou a ser o ambiente natural e as comunidades tradicionais, e o discurso, que passou a ser preservacionista e de valorização da cultura local. A aplicação prática da proposta de ecoturismo continua objetivando muito mais ao turista do que à comunidade local, pois está calcada em valores de consumo e de curto prazo. Essa abordagem vê o ambiente natural também como um bem de consumo, mantendo a idéia de ser um recurso natural e de ser eterno.

As comunidades locais, envolvidas em uma crise de empregos e numa depauperação sócio-econômica, não conseguem reagir à potencialidade de impacto ambiental e cultural embutida nessas propostas, pois também acabam se enganando com a possibilidade de ganhos de curto prazo. Geralmente não tem participado da tomada de decisões sobre o seu futuro, mas recebido de forma imposta uma fórmula que transformará a sua localidade da noite para o dia em um grande pólo de desenvolvimento ecoturístico.

O turismo disfarçado de ecológico assume as mesmas potencialidades depredatórias que outras atividades econômicas extrativistas já impuseram à região. Este foi um dos principais motivos da proposta de realização de um projeto de desenvolvimento sustentável no município de Cambará do Sul - o Projeto

Curicaca.

O ecoturismo proposto e difundido pelo Projeto tem buscado a sustentabilidade e a manutenção do equilíbrio ecológico e procura propiciar ao visitante a vivência e a sensibilização e não a pura e simples observação das belezas naturais e da cultura local. Quer integrar o visitante com a comunidade local, de forma a promover trocas culturais. Pretende estimular o visitante a outras práticas que melhoram a qualidade de vida, como o consumo de alimentos orgânicos e integrais, de água pura e de alimentos tradicionais. Tem apoiado prioritariamente as iniciativas econômicas da comunidade local e preocupa-se com a educação ambiental dos visitantes e desta comunidade. Preocupa-se também com a capacidade da infra-estrutura pública de saneamento para a população local e de visitantes. Inclui nos atrativos proporcionados ao turista o conhecimento e participação em atividades econômicas tradicionais consideradas sustentáveis, estimulando economicamente outros setores que não estariam diretamente ligados ao turismo. Quer cada vez mais promover a participação da comunidade local no planejamento para o ecoturismo e nas ações de preservação do meio e da cultura, conscientes dos benefícios das inter-relações e dos malefícios do servilismo indiscriminado.

Buscando atingir tais objetivos foram realizadas palestras de conscientização da comunidade sobre as potencialidades econômicas do ecoturismo, os riscos associados e alternativas de gestão. Foram produzidos 3 vídeos, um sobre a região de Cambará do Sul, seus habitantes e atividades econômicas, outro, sobre os problemas do lixo numa visão das crianças e o terceiro, de conscientização ambiental para o público infantil. Tem auxiliado na auto-organização e auto-gestão de grupos específicos do setor gastronômico, do setor hoteleiro, de condutores

locais de ecoturismo, de artesãos com lã do Morro Agudo, de apicultores da Vila Bom Retiro; e também na formação e capacitação de grupos específicos como Taxi Turismo e Recepcionistas. Realizou cursos técnicos de gastronomia e administração de restaurantes, de administração de estabelecimentos de hospedagem, de Condutores Locais de Ecoturismo. Promoveu estudos que podem auxiliar no planejamento, no macro-zoneamento e no monitoramento do impacto: história e cultura tradicional, arqueologia, sociologia, arquitetura local, geologia, hidrologia, recobrimento vegetal e uso atual do solo, agrupamentos de solos, recomendações de uso agrícola do solo, relações nos principais ecossistemas e corredores ecológicos, situação dos resíduos sólidos e recomendações. Revitalizou um sobrado de 1935 para ser o Centro Cultural do município, incluindo sala de mostra e comercialização de produtos regionais, instalação de um terminal com sistema multimídia contendo informações culturais e turísticas do município, sala de vídeos, salas para cursos e oficinas, espaço para exposições e um palco para apresentações de teatro e música. Construiu uma unidade de reciclagem de lixo domiciliar. Criou sinalizações culturais e de recomendações preservacionistas. Implantou a educação ambiental para crianças e adolescentes da cidade e de duas localidades do município.

Os resultados obtidos são muito favoráveis. Alguns podem ser percebidos de imediato, como no caso dos condutores locais, dos artesãos, dos apicultores e de serviços de gastronomia e hospedagem. Outros, só poderão ser percebidos quando as gerações futuras orgulharem-se de sua cultura e do ambiente natural de sua região.

Alexandre Krob

Cambará do Sul está recebendo a infra-estrutura básica para o desenvolvimento do ecoturismo. Os governos federal e estadual investiram em reformas e melhorias nos Parques Aparados da Serra e Serra Geral e na pavimentação asfáltica da RS 020. Esses investimentos desencadeiam mudanças que tanto podem ajudar, como interferir negativamente na vida da população e no meio ambiente.

O que buscamos aqui é o equilíbrio.

Para o desenvolvimento sustentável do ecoturismo estão sendo tomadas algumas medidas. Entra, aí, a colaboração dos "Condutores Locais de Ecoturismo", que está acontecendo em todos os Parques Nacionais do país. Aqui em Cambará os Condutores foram instruídos pelos profissionais do Projeto Curicaca.

Uma das funções dos Condutores é a conscientização dos visitantes com relação ao meio ambiente, informando sobre fauna e flora locais e de como devemos nos posicionar para que o passeio na natureza cause o mínimo impacto possível. Com a formação da primeira turma criou-se a ACONTUR - Associação de Condutores Locais de Ecoturismo de Cambará do Sul, que é composta na sua totalidade por pessoas da comunidade, gerando assim uma nova fonte de renda.

O ecoturismo é um grande gerador de renda, mas deve ser implantado aos poucos e com medidas preventivas para que não haja o comprometimento na qualidade de vida dos moradores da região. Nós, da ACONTUR, acreditamos no potencial turístico de Cambará e na preservação da natureza, da cultura e na melhoria da qualidade de vida desta e de futuras gerações.

Silvana de Oliveira

52

Arquitetura e Centro Cultural

Um dos mais graves problemas com que atualmente se defrontam as comunidades é a perda de identidade cultural, isto é, a progressiva redução dos valores que lhe são próprios, de peculiaridades que lhes diferenciam as culturas. A solução mais simples é a manutenção desta identidade através da conservação e preservação dos nossos bens culturais. Conservar deve supor recuperar, reabilitar, reutilizar. A conservação só está completa quando estes condicionantes se cumprem.

O município de Cambará do Sul, por suas particularidades geográficas e pela diversidade de etnias de seus colonizadores, tem em sua arquitetura o testemunho desta realidade. Portanto existe a necessidade de conservação e manutenção desses bens arquitetônicos, para que possam contribuir na preservação da identidade cultural da comunidade. Com este objetivo o Projeto Curicaca reabilitou o antigo prédio da prefeitura municipal dando-lhe um novo uso, protegendo-o e preservando-o para as gerações futuras.

Quando o edifício é reabilitado, reanimado, utilizado ou reutilizado que é verdadeiramente protegido. Só se protege



53

o que se usa, só assim usuários (e exatamente porque o são) o protegem verdadeiramente, se interessam pela sua manutenção e evitam a sua degradação. O público só é realmente sensibilizado se perceber as vantagens do edifício ou conjunto porque o usa, porque se beneficia dele, porque usufruem com sua presença, porque com sua existência e disponibilidade, pode satisfazer algumas das suas necessidades sejam elas culturais, sociais, psíquicas ou mesmo econômicas. A importância do edifício do ponto de vista estético ou cultural tem pouco valor, se os indivíduos não sentirem na prática as vantagens da conservação.

A intervenção realizada no antigo prédio da prefeitura municipal obedece a esta premissa de reutilização do edifício, propondo uma reciclagem de uso, que respeitou as técnicas e materiais empregados originalmente. Isto proporcionou uma nova feição a um edifício já consolidado, sendo mantidos inclusive parte dos acréscimos posteriores a sua construção, que ao longo do tempo foram sendo incorporados.

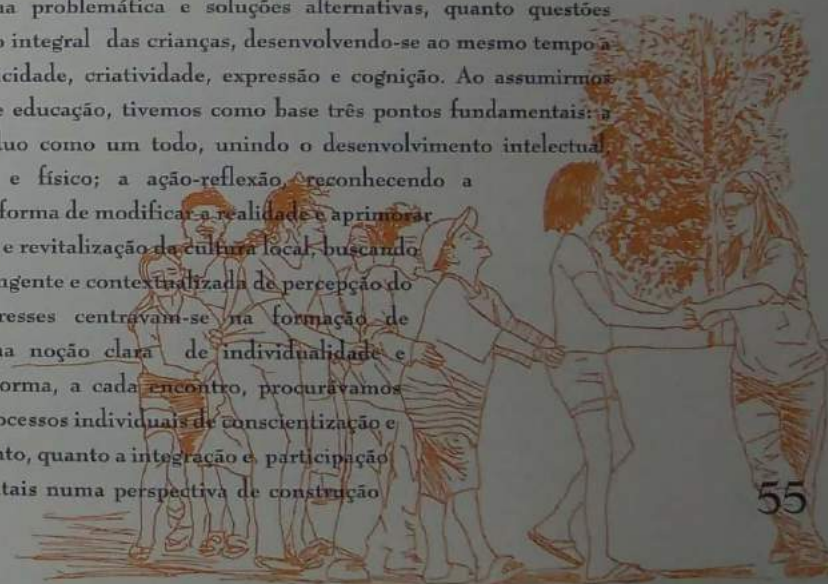
O projeto de reciclagem do edifício enfatizou a sua utilização pela comunidade, principalmente no que diz respeito as atividades culturais; e, em contexto urbano, busca o resgate da apropriação, por parte da população, da praça central, ou seja, do espaço hierarquicamente mais valioso e tradicional de um foco urbano, a agora

João F. Bazácas Correa



Educação Ambiental e Vídeos

O trabalho de educação ambiental na região dos Campos de Cima da Serra nasceu pelo interesse mútuo de um grupo de profissionais de diversas áreas ligados à ONG Curicaca, (pedagogia, psicologia, artes plásticas, teatro, música, educação física e ciências naturais) e de crianças de Cambará do Sul que encontravam-se voluntariamente todos os sábados desde o segundo semestre de 1997. Nestes encontros, trabalhávamos tanto os assuntos ligados à região, sua problemática e soluções alternativas, quanto questões referentes a educação integral das crianças, desenvolvendo-se ao mesmo tempo a socialização, motricidade, criatividade, expressão e cognição. Ao assumirmos este compromisso de educação, tivemos como base três pontos fundamentais: a formação do indivíduo como um todo, unindo o desenvolvimento intelectual, espiritual, artístico e físico; a ação-reflexão, reconhecendo a educação como uma forma de modificar a realidade e aprimorar o ser; e a valorização e revitalização da cultura local, buscando uma visão mais abrangente e contextualizada de percepção do meio. Nossos interesses centravam-se na formação de indivíduos com uma noção clara de individualidade e cidadania. Dessa forma, a cada encontro, procurávamos valorizar tanto os processos individuais de conscientização e de auto-conhecimento, quanto a integração e participação coletivas, fundamentais numa perspectiva de construção



sustentável. Com estes princípios em mente, tínhamos a natureza como fonte de inspiração. Inspirar significa encher-se de algo (ar), por isso sempre que possível, deslocávamo-nos para locais onde podíamos com maior facilidade entrar em contato e comunhão com o ambiente natural. Além dos encontros semanais, na sede do Projeto Curicaca, realizávamos passeios nos canyons, cachoeiras e lajeados próximos.

Quando o processo educativo é dinâmico, no sentido em que existe efetivamente interação e troca e não meramente a transmissão de conhecimentos, torna-se muito mais viável a transformação de pensamentos, posturas e atitudes. Descobre-se, em conjunto, como ocupar o mundo de uma forma mais sensível, inteligente e significativa, onde o ser-humano encontre a sustentabilidade de sua espécie, sem destruir o ambiente que habita nem a sua própria cultura. A valorização da cultura, do saber popular, das potencialidades locais, contribuíram substancialmente para o trabalho de auto-sustentabilidade desde o início do projeto. Através da participação direta das crianças, com informações, sugestões de brincadeiras e atividades, resgatou-se não só a auto-estima, mas muito da consciência de valores e posturas únicas desta comunidade, através dos quais refletiu-se o que poderia e deveria ser mantido e o que e como poderia ser transformado, revelando-se naturalmente uma nova perspectiva de realidade.

Num segundo momento, incorporado pelo Projeto PED, tivemos oportunidade de dar continuidade aos nossos trabalhos. Ao grupo de cerca de vinte crianças iniciais, juntaram-se outras oitenta, todas provenientes da cidade de Cambará do Sul, numa faixa etária que variava entre 8 a 16 anos. Para um melhor aproveitamento pedagógico, dividimos as crianças em turmas de acordo com as idades, adaptando e/ou criando novas atividades para cada grupo. Além disso, formaram-se duas turmas na zona rural: a primeira, com 37 crianças da Vila Bom

Retiro e da Varzinha, a outra, com 8 crianças do Morro Agudo. Nestas últimas, nossas atividades foram incorporadas ao currículo escolar em função da dificuldade de participação das crianças no período não letivo. Todas as outras turmas, no entanto, tinham seus encontros em períodos extra-escolares, assumindo um caráter livre e totalmente desvinculado da escola.

Uma das bases metodológicas de nosso trabalho foi a ênfase nas atividades artísticas e lúdicas. A cada encontro, procurávamos abrir mais espaço para a criatividade, afetividade e expressão. Assim, naturalmente, as reflexões e questionamentos foram tornando-se mais complexos e os compromissos espontaneamente assumidos.

Nosso programa foi organizado em nove Módulos: Integração, Elementos da Natureza, Fauna e Flora, Lixo, Água, Solo, Ar, Atividades Econômicas Tradicionais e Sustentáveis e Áreas de Preservação Ambiental. Para favorecer o aproveitamento e participação do grupo, todos os encontros seguiam a mesma dinâmica, que pode ser resumida em quatro estágios:

- 1º estágio - canalizar a atenção com entusiasmo através de jogos e brincadeiras;
- 2º estágio - concentrar a atenção levantando o "assunto" do dia;
- 3º estágio - construir a experiência com a participação ativa do grupo;
- 4º estágio - concentrar e refletir as experiências vividas no encontro.

Nas nossas relações pessoais, tornávamos presente o novo paradigma ecológico que havíamos adotado, no qual todas as criaturas estão ligadas como numa rede, um imenso sistema vivo, baseado na associação. Aos poucos, foi surgindo em algumas crianças a necessidade de criarem algo que concretamente pudesse permanecer e ser transmitido aos outros. A problemática do lixo, do consumo desmedido e suas conseqüências para o Planeta havia atingido-os sensivelmente. Dessa forma, um grupo de crianças de cerca de 11 anos, contando

com o nosso apoio, decidiu pela produção de um vídeo sobre o tema Lixo para que fosse mostrado posteriormente à comunidade em geral. Baseados em fatos da realidade local, o trabalho envolveu a criação e produção de três histórias, incluindo um teatro de bonecos. Este foi um momento de grande importância para o grupo, uma vez que tomavam consciência de sua transformação interna e de que eram capazes de propor, organizar e realizar seus projetos próprios. A iniciativa deste grupo deu origem a criação de uma oficina de vídeo também para a turma de adolescentes, os quais optaram pelo tema: A Noite de Cambará do Sul, o que as pessoas fazem nas ruas, dentro das casas, quais as opções de cultura e lazer? Como era a vida noturna tempos atrás?

Com a inauguração do Centro Cultural tivemos mais uma vez a oportunidade de desenvolver um trabalho que tocasse nas questões de sustentabilidade da região. Através da coleta de várias imagens de Álbuns de Famílias de Cambará do Sul, organizamos uma exposição onde confrontaram-se passado, presente e futuro. Dirigida especialmente para as crianças, nela desenvolvemos diversas atividades explorando questões referentes a identidade, origens, preconceitos do passado e comportamentos sociais. Novamente, foi nos surpreendente o interesse da comunidade cambaraense como um todo, jovens, adultos e idosos responderam com entusiasmo às propostas sugeridas na mostra.

Ainda é muito cedo para podermos quantificar os resultados obtidos nestes dois anos de trabalho. No entanto, certamente foram abertos espaços para a participação dos cambaraenses na construção de uma nova realidade, de uma nova forma de conhecimento. Certamente, foi dado um primeiro passo no sentido de se assumir esse processo contínuo e permanente de auto-conhecimento e de reconhecimento do mundo.

Patrícia Bonner

Plantas Medicinais

O Rio Grande do Sul possuía originalmente uma área florestal entre 37% a 40% de sua extensão. Na atualidade estima-se que apenas 2% da área do Estado é florestada. Os remanescentes das matas originais são cada vez mais raros e em piores condições de conservação; as próprias unidades de conservação (Parques, Reservas, etc...) correm os mais diversos riscos de destruição.

Uma das riquezas existentes nas florestas gaúchas são as plantas medicinais que sendo um recurso natural, culturalmente mantido, de grande importância para a manutenção da saúde local, constitui-se num grande instrumento para as políticas conservacionistas pela possibilidade do resgate da diversidade cultural associada a conservação da diversidade biológica (Kubo, 1997).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que 80% das pessoas nos países em desenvolvimento utilizam-se da medicina tradicional para sua saúde básica e que 85% desta medicina popular envolve o uso de preparações a base de extratos de plantas. Isto significa que entre 3,5 e 4 bilhões de pessoas no mundo todo se utilizam de plantas como fonte para sua saúde primária. (Farnsworth 1988).

O município de Cambará do Sul, localizado na região dos Campos de Cima da Serra, na porção nordeste do estado do Rio Grande do Sul, está na área de entorno do Parque Nacional dos Aparados da Serra e da Serra Geral, área para a qual se buscam atividades de baixo impacto ambiental. Nas formações vegetais existentes no município, Floresta de Araucária, Matinha Nebular e Campo, ocorrem muitas espécies raras ou ameaçadas de extinção (Batista et alli, 1979). Além disto, no município ocorrem populações tradicionais de imigrantes italianos, portugueses e

descendentes de indígenas Kaingang, cujo conhecimento a respeito da vegetação deve ser resgatado e valorizado.

Um trabalho realizado no período de dezembro de 1997 e janeiro de 1998 promoveu um levantamento preliminar das plantas utilizadas medicinalmente no município. Foram realizadas entrevistas e coletas com dois moradores da região, Sr. Arcílio Pacheco, "Seu Chicão", 75 anos, natural de Bom Jesus e Sr. Portácio Oliveira Titoni, 50 anos, natural de Cambará do Sul, que tendo conhecimentos a respeito do assunto, se dispuseram a trabalhar com a pesquisa.

Foram realizadas saídas a campo com estes senhores para coleta das plantas utilizadas e confecção de amostras de plantas para determinação botânica através de livros especializados e consultas em Herbários ("biblioteca de plantas"). Na coleta se procurou fazer a caracterização da planta quanto a parte utilizada e uso medicinal e outras informações relevantes, como a caracterização do ambiente onde a planta ocorre e o tipo de planta.

Foram identificadas 46 espécies de plantas diferentes. Estes dados preliminares permitem concluir que os conhecimentos acerca dos recursos vegetais existentes no município fazem parte dos assuntos cotidianos, são muito amplos e abrangem além de plantas medicinais, plantas melíferas, comestíveis, energéticas, madeiras nobres e alimentos para a fauna. Os conhecimentos a respeito das plantas medicinais dos dois entrevistados foram em parte lhes passados dentro de suas próprias famílias por pessoas mais velhas que conheciam acerca das funções medicinais das espécies nativas e cultivadas. Além disto, a utilização de livros e a conversa com vizinhos e conhecidos também tiveram parte na aquisição e troca destes conhecimentos.

Visto que este conhecimento tradicional, ligado a antepassados, corre o risco de desaparecimento, é de grande importância que se estenda este estudo para localidades mais distantes da sede, onde ele estaria mais presente pela dificuldade de acesso a cuidados médicos. A maioria das espécies utilizadas medicinalmente está ligada a Floresta de Araucária demonstrando a importância desta floresta para a comunidade.

Em relação as plantas utilizadas, constatou-se que para algumas delas já existem estudos químicos e farmacológicos e seu uso é amplo e seguro, sendo comercializadas por empresas que atuam na área farmacêutica, como a Cancorosa (*Maytenus ilicifolia*), a Casca d'anta (*Drymis brasiliensis*), e a Coronilha (*Scutia buxifolia*) (Hoffmann et al., 1992; Simões et al., 1989). Outras espécies de distribuição geográfica mais restrita, ligadas a Floresta de Araucária, são utilizadas a nível regional, provavelmente e por isto não possuem ainda estudos a respeito.

Dentre as potencialidades que as plantas medicinais possibilitam estão as Hortas Mediciniais Comunitárias que podem ser implementadas oferecendo alternativas de baixo custo, através de tratamentos naturais, para cuidados primários de saúde dos moradores locais. Através do Viveiro Municipal poderemos produzir mudas e implementar atividades de educação ambiental, com um trabalho junto às crianças para a divulgação das plantas medicinais, incentivando a formação de hortas medicinais nas escolas. Além disso, a produção excedente das mudas poderá ser comercializada para turistas e visitantes, divulgando as espécies medicinais do município na casa de Cultura.

Rodrigo Gastal Magalhães

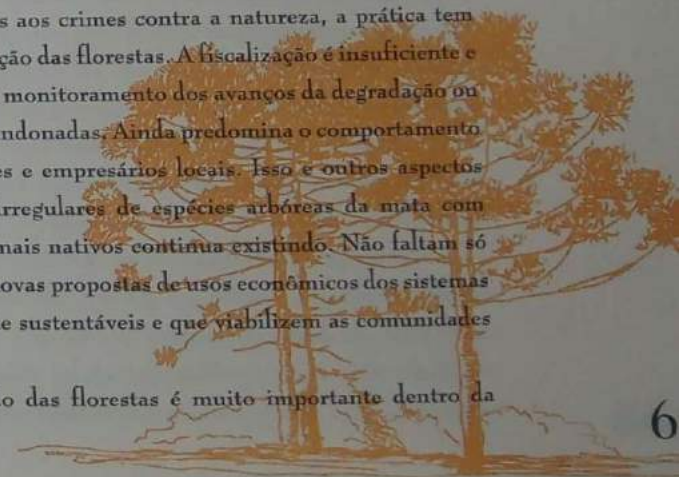


Uso Múltiplo e Sustentado de Florestas

Os estudos ambientais comprovaram que o município de Cambará do Sul, diferente da média do Estado do Rio Grande do Sul, apresenta uma parte significativa de sua superfície coberta por florestas nativas em diferentes estágios sucessionais e de degradação antrópica - calculou-se 28%. Estas florestas foram indiscriminadamente exploradas pelos madeireiros rompendo com a sustentabilidade do ecossistema mantida pelas antigas e originais formas de uso indígena.

Embora as legislações ambientais federal e estadual estabeleçam restrições ao uso das matas e formas punitivas aos crimes contra a natureza, a prática tem mostrado a continuidade da degradação das florestas. A fiscalização é insuficiente e por vezes ineficiente. Não existe um monitoramento dos avanços da degradação ou da recuperação natural das áreas abandonadas. Ainda predomina o comportamento explorador predatório de moradores e empresários locais. Isso e outros aspectos permitem a ocorrência de cortes irregulares de espécies arbóreas da mata com araucárias. Inclusive a caça de animais nativos continua existindo. Não faltam só ações de controle, faltam também novas propostas de usos econômicos dos sistemas florestais que sejam ecologicamente sustentáveis e que viabilizem as comunidades locais.

O uso múltiplo e sustentado das florestas é muito importante dentro da



proposta de desenvolvimento sustentável que estamos tentando construir na Região dos Aparados da Serra e seus ecossistemas. Esta forma de manejo é, no entanto, pouco praticada pelo mundo afora e difícil de ser proposta. Os conhecimentos técnicos ainda são escassos, pois é uma ciência nova para os descendentes de europeus que hoje habitam o Estado. Muitos dos conhecimentos fundamentais para esta prática de manejo pereceram com as comunidades indígenas.

Pouco se sabe sobre a dinâmica dos ecossistemas florestais do Rio Grande do Sul, principalmente da floresta ombrófila mista, pressuposto básico para que sejam feitas recomendações de manejo das espécies nativas que apresentam potencial econômico sem comprometer a biodiversidade. Existem iniciativas de uso múltiplo de florestas que desconhecem as taxas de auto-regeneração do sistema, que utilizam dentro da mata técnicas convencionais de cultivo e privilegiam certas espécies em detrimento de outras, reduzem a biodiversidade e as possibilidades de novos usos. Esta realidade instiga-nos a pesquisar sobre a dinâmica destes ecossistemas, valorizando o conhecimento daquelas comunidades que conseguem viver da mata e na mata sem destruí-la. Indica-nos que os aspectos culturais devem ser um fator importante a ser considerado na elaboração de propostas de manejo. Dinamizar o uso múltiplo e sustentado de florestas requer grandes responsabilidades, pois a continuidade do mau uso das matas, encoberto sob este novo título, pode causar a destruição dos resquícios florestais de nosso estado e nosso país.

Na área de entorno dos Parques Nacionais de Aparados da Serra e Serra Geral recém iniciamos os estudos que podem subsidiar uma proposta de uso múltiplo e sustentado da mata de pinhais ou floresta ombrófila mista. Ainda estamos engatinhando, mas acreditamos que na direção certa. Elaboramos algumas proposições que podem ajudar a iniciar ações regionais nesse sentido. Fizemos um

levantamento da cobertura vegetal e dos estados sucessionais da mata existente. Nesta mata foram amostradas e descritas as principais espécies arbóreas, identificadas aquelas que apresentam potencial econômico e realizadas descrições de algumas das alternativas de uso existentes. Foram especialmente estudadas as espécies medicinais utilizadas na região, identificados os seus principais usuários e descritas as suas propriedades e usos. Foi construído um viveiro para produção de mudas de espécies nativas e adquiridos os materiais necessários ao início do processo produtivo. Foram adquiridas mudas de árvores nativas para iniciar um programa piloto de reflorestamento do horto e de paisagismo urbano. A apicultura foi motivada como uma alternativa econômica sustentável, que depende da preservação das matas e dos campos na sua diversidade e integridade. Realizou-se um trabalho de conscientização e implantação do manejo sustentado do campo nativo, buscando também a redução das queimadas e da ação degradadora do gado sobre os capões de mata. Foram confeccionadas placas de sinalização ambiental que recomendam a preservação da natureza e o controle do fogo. As crianças das escolas da cidade foram envolvidas nos trabalhos de preparação do viveiro de mudas. Dentro das atividades de educação ambiental desenvolvidas durante o primeiro semestre de 1998, o uso sustentado das florestas foi um dos temas abordados, a reciclagem de papéis teve grande importância, tendo sido preparado um material gráfico educativo sobre o tema. Foi trabalhado o envolvimento dos pais, das escolas, da Prefeitura Municipal e da EMATER na recomposição florestal como responsabilidade humana e alternativa econômica sustentável, complementando com um curso para produção de espécies florestais nativas direcionado aos funcionários do setor público, produtores rurais e outros interessados da comunidade. O curso aborda as possibilidades de uso de algumas espécies já bem

conhecidas como a erva-mate (*Ilex paraguariensis*), a araucária (*Araucária angustifolia*), a bracinga (*Mimosa scabrella*), a goiabeira-serrana (*Acca sellowiana*) e a multiplicidade de espécies de uso apícola (*Clethra scabra*, *Gochnatia polymorpha*, *Lamanonia speciosa*).

Enfim, neste período alguns passos foram dados, dentro de uma visão sistêmica e com ações integradas. Não foi possível abordar todas as potencialidades de uso, como as plantas ornamentais, as raízes e fungos comestíveis, uma maior diversidade de frutíferas, a confecção de utensílios e ornamentos ... Porém, algumas das atividades desenvolvidas já apresentam resultados diretos perceptíveis na economia local e na qualidade de vida. A maioria delas dependem de continuidade, persistência, complementação através de outras ações que viabilizarão, a longo prazo, a prática introjetada do uso múltiplo e sustentado de florestas. Acima de tudo dependem de um esforço inter-institucional e transdisciplinar que busque o estabelecimento de iniciativas práticas pilotos neste sentido

Alexandre Krob

Resíduos Sólidos

As condições de limpeza urbana, tanto da sede como das vilas de Cambará do Sul são inadequadas, porém os danos causados ao meio ainda são restritos tendo em vista a baixa densidade populacional. As indústrias, no entanto, causam danos em maior escala, sendo mais significativos ao ambiente natural. O desenvolvimento do turismo deve agravar a situação podendo colapsar o sistema de limpeza urbana atual.

O Plano de Manejo Integrado de Resíduos Sólidos visa estabelecer estratégias simples e adaptadas para as condições sócio-econômicas do município, de forma a atacar de frente a problemática dos resíduos sólidos urbanos e industriais. O propósito é auxiliar o desenvolvimento de um programa municipal para o setor através dos aspectos institucionais e gerenciais.

As informações utilizadas no estudo foram elaboradas a partir de um diagnóstico da região com base em levantamentos realizados a campo, depoimentos das pessoas envolvidas nas atividades, bem como de dados obtidos de bibliografia pertinente.

A estrutura urbana do município de Cambará do Sul se apresenta fragmentada e distribuída em diferentes núcleos habitacionais. Desta forma, as vilas apresentam um porte significativo e juntas possuem uma estrutura superior a da sede do município. A responsabilidade da limpeza urbana está dividida entre a administração pública e privada.

As atividades de limpeza urbana realizadas pelo setor público podem ser divididas em três categorias: limpeza das vias públicas, coleta de lixo e descarte final. A limpeza das vias públicas é realizada por uma equipe específica, composta de quatro funcionários da prefeitura. A atividade é realizada na sede do município, não sendo estendida às vilas. O trabalho de coleta é realizado em um caminhão Mercedes Benz, com uma caçamba para 6 m³, expandida com o auxílio de tábuas até uma capacidade de 8 m³. Para a coleta do resíduo do hospital é utilizado uma pá carregadeira.

A cidade de Cambará do Sul tem em atividade três áreas de descarte de resíduos, temporárias ou definitivas, sob responsabilidade da administração pública. O lixo in natura é selecionado por um pequeno grupo familiar de catadores que sobrevive da comercialização dos materiais recicláveis, além da criação de alguns animais domésticos. O grupo de catadores de lixo é coordenado pelo Sr. Leonir Batista, 57 anos, casado e com 7 filhos vivos. A condição de vida desta família é bem precária. Não tem água, luz, nem estrutura sanitária. Não utilizam nenhum equipamento de proteção como sapatos fechados ou luvas, apresentando feridas devido ao manejo com o lixo. Este senhor trabalha com a seleção de lixo há mais de dez anos, realizando a atividade desde que o lixo era enviado para o depósito da Hípica. Os catadores não recebem nenhum auxílio da administração pública e sobrevivem da comercialização dos materiais para sucateiros intermediários que visitam a região sem qualquer regularidade.

As vilas Bom Retiro, Varginha, Florense e outras localidades e residências isoladas estão localizadas distantes da sede do município e do roteiro de coleta da prefeitura municipal e de outras já existentes. Desta forma, em nenhuma destas localidades há coleta regular de resíduos. É prática corrente a queima ou aterro de

resíduos domiciliares nos fundos de quintais, bem como depósito e queima de material nas vias públicas.

Os resíduos domiciliares da Vila Ouro Verde estão integrados ao sistema de manejo de resíduos sólidos da Celulose Cambará, a qual promove a coleta e destinação do lixo. Há 5 anos vem sendo desenvolvido no local um programa de separação domiciliar e coleta seletiva de resíduos. A Vila Unidos não é servida por praticamente qualquer serviço promovido pela administração municipal. A coleta e destinação do lixo é realizada pela própria Laminadora Unidos.

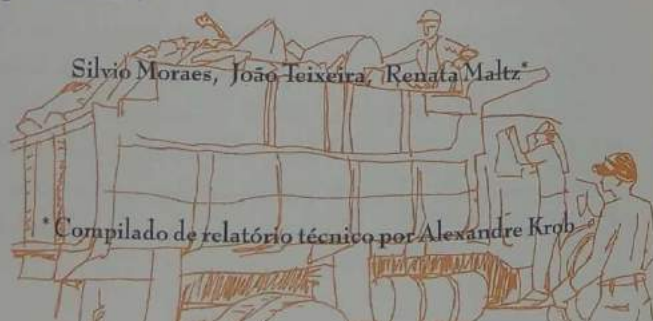
Existe uma prática de separação de alguns resíduos de saúde, principalmente os perfuro cortantes como as seringas, embalagens de remédios e lâminas de análise, tanto no hospital, no laboratório quanto nos postos de saúde. Estes resíduos são denominados de infecciosos. Todos os outros resíduos contaminados com secreções humanas como curativos ou mesmos resíduos de operações são misturados com o lixo administrativo. Em todos os postos de saúde visitados obteve-se a informação de que o lixo infeccioso é enterrado ou queimado no fundo do quintal.

O Plano de Manejo de Resíduos Sólidos está baseado na legislação e normatização federal e estadual, tendo em vista que o município não apresenta nenhum fórum de regulamentação específico. Neste domínio, a fim de estabelecer um regulamento único e representativo da situação específica do município sugere-se a criação do conselho municipal de limpeza urbana e com o objetivo de disciplinar atividades recomenda-se a criação de um código de postura municipal.

Embora os valores de IPTU e, especialmente da taxa de lixo, sejam extremamente baixos, o município enfrenta uma inadimplência de cerca de 35%, mantida em dívida ativa pelo cadastro. Observamos que os valores cobrados pela Prefeitura são insignificantes perante os custos das atividades de coleta e destinação

final de resíduos urbanos e de saúde. Novas alternativas de arrecadação devem ser encontradas para capitalizar este setor. Sugere-se aplicação de uma taxa de lixo vinculada a serviços básicos como fornecimento de água ou luz, de cobrança mensal.

O Plano de Manejo Integrado de Resíduos Sólidos propõe também um modelo de manejo que contemple os seguintes objetivos: estender os serviços de coleta de resíduos urbanos; proceder a destinação final dos resíduos urbanos segundo os padrões tecnológicos apropriados para a diminuição do impacto ambiental provocado por estes resíduos; estimular a diminuição da geração dos resíduos e a segregação dos mesmos na origem; sugerir alternativas apropriadas para as características locais; reconhecer as potencialidades e limitações correntes, buscando integrar os diversos setores da sociedade na busca de soluções evolutivas e satisfatórias. Assim, apresenta alternativas para acondicionamento de resíduos sólidos urbanos, alternativas para o serviço de limpeza urbana, alternativas para o sistema de coleta de resíduos sólidos urbanos, alternativas para o sistema de destinação de resíduos sólidos urbanos, alternativas e perspectivas de gerenciamento de resíduos industriais, alternativas para comércio e prestação de serviços de veículos automotores, alternativas para os resíduos de serviços de saúde, alternativas para os abatedouros, alternativas para resíduos agropecuários e alternativas para o Esgoto Sanitário.



Silvino Moraes, João Teixeira, Renata Maltz*

* Compilado de relatório técnico por Alexandre Kroh

Recomendações

1) Recomendações Gerais - Planejamento e Implantação de Planos

Criar o Conselho Municipal de Meio Ambiente, constituídos pelas seguintes instituições e representações: um representante da Prefeitura Municipal de Cambará do Sul, um representante do IBAMA (Governo Federal), um representante da EMATER (Governo Estadual), um representante de uma associação ambientalista local (CURICACA), um representante de uma associação de moradores da área de entorno dos Parques (Morro Agudo, Azulega), um representante de uma associação de produtores/ trabalhadores cuja atividade dependa da qualidade do ambiente (ACONTUR, ACAPI, APISC);

Criar o Conselho Municipal de Cultura, constituídos pelas seguintes instituições e representações: um representante da Prefeitura Municipal de Cambará do Sul, um representante de escolas estaduais (E. E. Imaculada Conceição), um representante de instituições locais que promovam atividades da cultura local (CTG, Piquete Peão de Estância, Clube XV de Março), um representante de uma associação cultural local (CURICACA), um representante de uma associação de moradores, um representante de uma associação de trabalhadores cuja atividade dependa da manutenção da cultura local (ACONTUR);

Criar um Plano de Desenvolvimento para o município de Cambará do Sul baseado na discussão ampla e participativa dos resultados e alternativas apresentados nos estudos realizados pelo Projeto Curicaca;

Utilizar os resultados destes estudos na discussão e implantação de algumas ações recomendadas, que conduzam para o desenvolvimento sustentável da região;

Continuar a implantação do Plano de Manejo de Resíduos Sólidos desenvolvidos pelo Projeto Curicaca e já iniciada com a construção da Unidade de Reciclagem;

Buscar alternativas para superar o desemprego crescente, principalmente para as mulheres, considerando atividades que possam ser organizadas e praticadas pelos membros da comunidade;

Estimular a criação de grupos de interesse que reflitam as expectativas da comunidade e que lutem para conseguir superar as dificuldades existentes de forma participativa;

Realizar o enquadramento dos usos das águas, conforme metodologia descrita no Relatório de Hidrologia e a Lei 10.350 de 30 de dezembro de 1994, estabelecendo restrições e potencialidades, definindo objetivos de qualidade da água a serem alcançados e/ou mantidos, com base nos usos preponderantes de cada trecho dos rios;

Implantar um sistema de geoprocessamento para a gestão ambiental do município, com banco de dados gerenciais georreferenciados, enfatizando os recursos hídricos e tendo como unidade de planejamento as sub-bacias hidrográficas, continuando, assim, os trabalhos já iniciados pelo Projeto Curicaca nessa área;

Estimular a formação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural e Cultural e de Áreas Municipais de Preservação Ambiental, com ênfase à Cachoeira dos Venâncios e ao patrimônio arqueológico detectado pelo Projeto;

Desenvolver um Plano de Valorização e Preservação do Patrimônio Histórico Arquitetônico do município, principalmente da área central da cidade, onde ainda restam prédios de importância cultural, histórica e turística. Para este local, seria interessante a estruturação de um calçadão central evitando o tráfego de veículos na região da praça e na avenida principal junto à esta;

Implantar o Plano de Manejo Integrado de Resíduos Sólidos elaborado pelo Projeto Curicaca;

Criar um Regulamento Municipal de Limpeza Urbana;

Proceder a licitação de projeto de aterro sanitário, de acordo com a legislação ambiental vigente, a ser localizado em área licenciada pelo órgão ambiental; de projeto para a recuperação da área degradada pelos atuais depósitos de lixo; de adequação da Unidade de Reciclagem junto à Celulose Cambará e construção da Unidade de Reciclagem junto à Sede do Município, encaminhando os projetos para licenciamento no órgão ambiental;

Atualizar o Plano de Desenvolvimento Turístico do município dentro de uma visão ecológica, sustentável e apoiada nos resultados do Projeto;

Manter atualizados o banco de dados turísticos do sistema multimídia;

Ampliar a sinalização cultural e ambiental implantada pelo Projeto Curicaca através de patrocínios e propagandas do setor privado.

2) Recomendações Gerais - Mudança de Comportamento e Qualificação Técnica

Desenvolver com a comunidade, de forma continuada, uma consciência coletiva de preservação e promoção do meio ambiente, evitando-se práticas como a queimada de campo, desmatamento, caçadas, colocação de lixo em rios, riachos e nascentes, etc. que só prejudicam o ambiente;

Continuar os trabalhos de educação ambiental com crianças, jovens e adultos, iniciados pelo Projeto Curicaca;

Promover a formação de professores da rede de ensino municipal para introduzirem em seus trabalhos disciplinares noções e práticas de preservação ambiental oficinas e cursos;

Esclarecer a comunidade sobre o potencial econômico intrínseco na existência dos Parques Nacionais, associando a importância da preservação ambiental com uma nova

alternativa de renda;

Implantar e manter programas de esclarecimento e educação ambiental, abordando especialmente a questão dos resíduos e da responsabilidade individual;

Capacitar tecnicamente os recursos humanos envolvidos no sistema de manejo de resíduos, tanto da operação quanto do planejamento deste.

3) Economia

Estimular alternativas econômicas viáveis e de baixo impacto ao meio ambiente, como a piscicultura, a minhocultura, a apicultura, a agricultura orgânica de subsistência, o ecoturismo, etc;

Fortalecer as associações de produtores e prestadores de serviços dentro de uma filosofia auto-gestionária, reduzindo gradativamente, até o fim, os compromissos paternalistas assumidos pelo poder público;

Dedicar grande atenção ao desenvolvimento do artesanato tradicional com lã de ovelha, principal identificador cultural e diferenciador de outros municípios turísticos;

Fortalecer o setor apícola através de medidas políticas efetivas de forma a garantir a qualidade do produto e facilitar a comercialização do mel, incentivando a obtenção de outros derivados como a cera, a geléia real e o própolis;

Estimular a Associação de Condutores Locais de Ecoturismo ACONTUR, recém formada, com grande potencial para ampliar a oferta de empregos e serviços no município;

Produzir e estimular o plantio de plantas típicas da região, como o pinheiro araucária;

Implantar as Hortas Mediciniais Comunitárias que poderão oferecer alternativas de baixo custo, através de tratamentos naturais, para cuidados primários de saúde dos moradores locais;

Produzir e cultivar mudas das espécies medicinais no Viveiro Municipal, associadas às atividades de educação ambiental;

Estimular a produção comercial de plantas medicinais para laboratórios farmacêuticos, que produzem fitofármacos a partir destas espécies, e para os turistas e visitantes, divulgando as espécies medicinais do município na casa de Cultura;

Motivar cultural e economicamente a recuperação e o manejo das florestas com araucárias, efetivando os corredores ecológicos que possibilitarão a preservação de sua fauna e flora, direcionando-se para o futuro "uso múltiplo de florestas" e o "enriquecimento" de capões com espécies de interesse econômico,

Nas áreas de Floresta Ombrófila Mista madura recomenda-se apenas a apicultura.

Nas áreas de Floresta Ombrófila Mista de porte médio recomenda-se o enriquecimento com espécies melíferas como a carne-de-vaca e o guaraperê e um uso apícola dos recursos

vegetais.

Nas áreas de Floresta Ombrófila Mista de porte baixo, recomenda-se o enriquecimento de clareiras com erva-mate, de modo a não cortar ou arrancar as árvores adjacentes.

Em áreas de campo sobre solo não litólico, recomenda-se o plantio homogêneo de bracatinga para fins energéticos ou de pinheiro-brasileiro para fins madeireiros.

É interessante o cultivo olerícola de brássicas com o uso de irrigação, em períodos de entre safra da cultura no Estado.

4) Preservação Ambiental e Cultural

Realizar acompanhamento de profissionais e pesquisa arqueológica nas diferentes ocupações indígenas pré-históricas localizadas em diferentes áreas do município de Cambará do Sul;

Indicar acervos particulares que, eventualmente, conforme consentimento dos proprietários, poderiam compor acervo do Centro Cultural, em espaço reservado para a criação e manutenção de museu local: como objetos da coleção de Dna Isa Pereira e Sr. André Tittoni;

Implantar uma política de preservação dos diferentes patrimônios localizados neste diagnóstico, sejam materiais (arquitetônicos e arqueológicos) ou culturais (antropológicos e históricos);

Estimular as manifestações artísticas e culturais autênticas da região através de apresentações e mostras no Centro Cultural, bem como o intercâmbio com outras manifestações externas de qualidade reconhecida;

Proporcionar à comunidade cursos e encontros com pessoas que busquem o desenvolvimento científico, da consciência ambiental e artístico-cultural no meio;

As áreas degradadas prioritárias para recuperação são aquelas localizadas em área de preservação permanente;

Para a recuperação de áreas degradadas, recomenda-se trabalhar com espécies heliófitas agressivas de rápido crescimento, como casca d'anta, bracatinga, pinho-bravo, vassourão, mamica-de-cadela, pau-leiteiro, caúna, pororoca, aroeira, sete-sangrias e guavirova. Para áreas úmidas recomenda-se o branquilha, pessegueiro-do-mato, carvalho e cambuim;

Na Matinha Nebular não recomenda-se nenhum tipo de manejo, pela fragilidade de tal ecossistema. Ainda, salienta-se junto ao Poder Público a necessidade de se transformar toda a área de Matinha Nebular em Unidade de Conservação;

Salienta-se que toda a área plantada com essências florestais nativas deverá estar inicialmente isolada da ação depredadora do gado;

Proteger as fontes, com a canalização para uso doméstico e mesmo para fins de irrigação por sulcos;

Redimensionar a coleta de lixo, tornado-a seletiva, e dar-lhe uma destinação adequada; Incorporar ao Parque Nacional Serra Geral ou criar uma APA municipal ou estimular a formação de RPPNs nas nascentes da bacia do arroio Josafaz situadas no município, onde encontra-se uma importante porção de mata com araucárias e matinha nebulosa; Implantar o corredor ecológico que une os fragmentos da floresta ombrófila mista no município de Cambará do Sul, desde o rio das Antas até os Aparados da Serra, estimulando a ampliação regional desse corredor com a inclusão dos Parques Nacionais de São Joaquim, Serra Geral, Aparados da Serra, Estação Ecológica de Aratinga e parte da Reserva da Biosfera Mata Atlântica.

Os locais onde ocorrem os banhados e turfeiras, devem ser preservados, pois são os armazenadores de água durante os períodos de chuva, e servirão na época de estiagem como fornecedores de água para os rios e seus ecossistemas associados.

Respeitar as alternativas do uso e manejo correto do solo. O uso do solo conforme a sua aptidão têm como consequência, uma maior produção em uma área menor, menor dispêndio de mão de obra e energia, aumento de disponibilidade de áreas para culturas perenes e uma menor degradação ambiental;

Fiscalizar, monitorar e controlar as atividades do Sistema Integrado de Manejo de Resíduos Sólidos;

Manter sistema para o cadastro dos estabelecimentos do município e caracterização qualitativa dos resíduos gerados.

5) Relações Institucionais

Formar as parcerias necessárias à manutenção do funcionamento do Centro Cultural de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo Projeto desde 1995, para as quais ocorreu o financiamento da revitalização do prédio pelo Ministério do Meio Ambiente, ou seja, promoção de atividades culturais como exposições, museu, teatro, apresentação de vídeos, oficinas de arte e educação ambiental e divulgação de informações ecoturísticas;

Atuar politicamente para que sejam resolvidos os problemas fundiários que existem nas áreas dos Parques Nacionais de Aparados da Serra e Serra Geral;

Tornar acessível ao cambaraense a visitação aos Parques Nacionais, pois cerca de 80% da população não os conhece, portanto, não pode servir como estimulador para o turismo que se deseja para a cidade;

Promover o contato com os agricultores que plantam hortaliças na serra para aproveitar a experiência acumulada;

Celebrar convênios com as indústrias e demais entidades envolvidas no modelo de ação compartilhada estabelecido para o Plano de Manejo Integrado de Resíduos Sólidos no Município;

Divulgar as atividades culturais realizadas no município e manter intercâmbio com órgãos e instituições afins.

6) Estudos e Monitoramento

Continuar e aprofundar as pesquisas nas diferentes áreas de trabalho já diagnosticadas;
 Realizar inventário do patrimônio arquitetônico ainda presente no município, através de assessoria do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN);
 Promover registro fonográfico e fotográfico das histórias de vida de moradores locais, de modo a permitir elaboração de história baseada nos relatos orais (memória);
 Prosseguir no resgate e reprodução de imagens fotográficas antigas dos álbuns de família dos moradores locais, de modo a ampliar armazenamento de imagens em banco de dados e auxiliar na reconstrução da história visual deste século no município;
 Realizar pesquisa documental em fontes primárias e arquivos históricos existentes e que auxiliem na elaboração detalhada da história do município;
 Complementar os estudos de plantas medicinais realizados, aprofundando as pesquisas a respeito do conhecimento etnobiológico e etnobotânico;
 Continuar os levantamentos da cobertura do solo com intervalos de no máximo 3 anos;
 Implantar uma unidade piloto para o uso múltiplo e sustentado da floresta ombrófila mista e dos campos de altitude onde possam ser desenvolvidas e aplicadas práticas conservacionistas de manejo destes dois ecossistemas;
 Realizar o mapeamento cartográfico da sede do município, através de um levantamento plani-altimétrico, em escala compatível ao planejamento municipal, para ser utilizado na atualização do plano diretor e na organização e distribuição da rede de esgotos.
 Recomenda-se um sobrevôo sobre a sede com o objetivo de se fotografar a área urbana e seu entorno.
 Elaborar um estudo do meio físico, em escala de detalhe, para análise de viabilidade da ocupação e utilização de áreas para expansão urbana, industrial, florestal e de deposição de resíduos sólidos;
 Avaliar as atividades de extração mineral, através da definição das áreas existentes, procurando concentrar ao máximo a mineração, visando minimizar o impacto gerado pela exploração de novos locais. Nas pedreiras já existentes, principalmente as que se localizam próximo as estradas principais, deve ser implantado um plano de recuperação das áreas degradadas. A recomposição topográfica, a colocação de gramíneas para evitar a perda de solo e o plantio de arbustos e árvores como cortina verde podem ser uma solução inicial para diminuir o impacto gerado;
 Estabelecer um ensaio de variedades de hortaliças para observar o comportamento.

- ASSAD, E.D.; SANO, E.E. Sistema de Informações Geográficas: aplicações na agricultura, Planaltina: EMBRAPA/CPAC, 1993. 274 p.
- BARBOSA, Fidélis Dalcin. Prisioneiros da Abismo. Porto Alegre, Escola Superior de Teologia São Lourença de Brindes, 1995. 3ª Ed.
- BATISTA, L.R.M, IRGANG, B.E., VALLS, J.F.M., WAECHTER, J.L. Parque Nacional dos Aparados da Serra. Levantamento da Vegetação. Relatório IBDF, 1979
- BERTUSSI, Paulo Iroquez et al. A Arquitetura no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Mercado Aberto, 1983. 224 p.
- BORGES, Gesmar (organizador). Cambará do Sul: Dados gerais digitáveis, história e 20 crônicas ilustradas complementativas. Porto Alegre: Nova Dimensão, 1992. 58 p.
- BRASIL. Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do Rio Grande do Sul, Ministério da Agricultura - Divisão de pesquisa pedológica, Recife, 1973. 431 p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. Inventário Florestal Nacional: Floresta Nativa, Rio Grande do Sul. Brasília, 1983.
- CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente. Coletânea da Legislação Ambiental 1984-1988, 50pp. Brasília, 1989.
- CORNELL, Joseph. A alegria de aprender com a natureza: atividades na natureza para todas as idades. São Paulo: Ed. SENAC, São Paulo: Melhoramentos, 1997.
- CORNELL, Joseph. Brincar a aprender com a natureza: um guia sobre a natureza para opais e professores. São Paulo: Ed. SENAC, São Paulo: Melhoramentos, 1996.
- CPRM - Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais. PROTEGER, 1994
- CRH - Conselho de Recursos Hídricos. Levantamento dos usos do solo e da água da bacia hidrográfica dos rios Taquari-Antas. RS. 350 pp. Porto Alegre, 1998.
- CROSTA, Álvaro P. Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto. Instituto de Geociências/UNICAMP, São Paulo, SP, 1993.
- DIAS, Genebaldo Freire. Educação Ambiental: princípios e práticas. 3ª ed. São Paulo, Gaia, 1994. 400 p.
- DNPM - Departamento Nacional da Produção Mineral. Mapa geológico do Rio Grande do Sul e parte do Estado Sul-Rio-Grandense, escalas 1:1.000.000 e 1:600.000, Porto Alegre, 1989.
- DREYS, Nicolau. Notícias descritivas da Província do Rio Grande de São Pedro do Sul. Porto Alegre: Nova Dimensão/EDIPUCRS, 1990. 4ª Ed.
- EASTMAN, Ronald. Idrisi: Exercícios Tutoriais. Editor da versão em português, Heinrich Hasenack. UFRGS/Centro de Ecologia, Porto Alegre, RS, 1994.
- ELY, Aloísio. Desenvolvimento sustentável em meio ambiente: uma abordagem holística e integrada da política, da economia, da natureza e da sociedade. Vol. I, Porto Alegre: FEPLAM, 1002. 257 p.
- EMBRAPA. Relatório Técnico 1980 e 1990. Pelotas, Centro Nacional de Pesquisa de Fruteiras de Clima Temperado, 1991.
- EMPASC - Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária. Olericultura em Santa Catarina: aspectos técnicos e econômicos. Florianópolis, 1986. 187 p.
- FARNSWORTH, N.R. Screening plants for new medicines. Em: Biodiversity. WILSON, E.O.(Ed.) Washington D.C.: Nat. Acad. Press. p.83-97, 1988.
- FLORES, Moacyr. Colonialismo e Missões Jesuíticas. Porto Alegre, EST, 1996. 3ª Ed.
- FZB (Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul). Caracterização e plano de manejo de área da Fazenda Velha. Celulose Cambará, Cambará do Sul, RS. Relatório datilografado, convênio Celulose Cambará - FZB. Porto Alegre, 1995.

- HERMAN, Marina Lachecki et al. Orientando a criança para amar a Terra. 1ª ed. Ed. Augustus, São Paulo, SP, 1992. 178 p.
- HOFFMANN, A., FARGA, C., LASTRA, J., VEGHAZI, E. Plantas medicinales de uso comum en Chile. ED. Fundación Claudio Gay, 1992.
- HÖRMMEYER, Joseph. O Rio Grande do Sul de 1850: descrição da Província do Rio Grande do Sul no Brasil Meridional. Porto Alegre: D.C. Luzzato Ed./EDUNI-SUL, 1986. p.126.
- IBDF - Parque Nacional Aparados da Serra. Plano de Manejo. Brasília, 1984.
- IRGANG, B. E. A Situação Florestal do Rio Grande do Sul. Revista do Serviço Social 11 (2): p.33-35, 1983.
- ISABELLE, Arsène. Viagens ao Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Martins Livreiro, 1983.
- JEFFREY, R. Jones. Reference Guide Version 2.12 (TOSCA). Clark University, Graduate School of Geography, Worcester, Massachusetts, USA, 1995.
- KERN, Arno A. Interação cultural e meio ambiente em sítios de habitações subterrâneas no planalto sul-riograndense (município de Vacaria, RS). Boletim do MARSUL, 03. Taquara: MARSUL, 1985. p. 30-33.
- KUBO, R.R. Levantamento das plantas de uso medicinal em Coronel Bicaco, RS. Dissert. de Mestrado, Botânica, UFRGS, 159pp., Porto Alegre, RS, 1997.
- LA SALVIA, Fernando. A habitação subterrânea: uma adaptação ecológica. IN: WEIMER, Günther (org) A Arquitetura do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1987. 2ª Ed. p. 7-26. Doc. 15. BERTUSSI, PI. (ed).
- LEITE, P. F., KLEIN, R. M. Vegetação. In: MESQUITA, O.V. (Coord.). Geografia do Brasil: Região Sul. Rio de Janeiro: IBGE, 1990. 5 v., V. 2. p.113-150.
- LOWENFELD, Viktor e BRITAIN, W. Desenvolvimento da capacidade criadora. Ed. Mestre Jou, 1970.
- Ministério do Exército. Folhas Aratingá, Cambará do Sul, Jacinto Machado, Jaquirana, Praia Grande, Tainhas, Vila Santana, escala 1:50.000. Diretoria do Serviço Geográfico do Exército DSG, 1ª DL, 1981.
- MORENO, J. A. Clima do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Secretaria da Agricultura, 1961. 73 p.
- PIAGET, Jean. Seis estudos de Psicologia. Ed. Forense, 1976.
- RAMBO, B. A fisionomia do Rio Grande do Sul. 2 edição. Ed. Selbach, Porto Alegre, 1956b. (Jesuitas no Sul do Brasil, 6).
- RAMBO, B. A flora de Cambará. Anais Botânicos do Herbário "Barbosa Rodrigues", Itajaí, v. 1, n. 1, p. 111-135, 1949.
- REIS, Maria José. Problemática arqueológica das estruturas subterrâneas do Planalto Catarinense. São Paulo, USP, 1980. (Dissertação de Mestrado).
- RIO GRANDE DO SUL. Macrozoneamento agroecológico e econômico do estado do R.G.S., Secretaria da Agricultura e Abastecimento / Centro Nacional de Pesquisa do Trigo, Porto Alegre, 1994.
- ROSA, Vergílio Alves da. Histórico de Cambará do Sul. Cambará do Sul: Câmara dos Vereadores, 1987. 3 pg + 1. (dat)
- SCHMITZ, Pedro Inácio e BECKER, Itala Basile. Os primitivos engenheiros do Planalto e suas estruturas subterrâneas: a tradição Taquara. IN: Pré-história do Rio Grande do Sul. São Leopoldo: IAP/UNISINOS, 1991. Documento 5: Arqueologia do RGS, Brasil. p. 67-106.
- SEPLAN/IBGE. Levantamento dos recursos naturais, escala 1:1.000.000. Volume 33, Folhas Porto Alegre, Uruguiana e Lagoa Mirim. FIBGE, Rio de Janeiro, 1986.
- SILVA, Fabiola Andréa e NOVELLI, Francisco da Silva. Para uma síntese do Jê do Sul: igualdades, diferenças e dúvidas para etnografia, etno-história e arqueologia. MS, s.d.
- SIMÕES, C.M.O., MENTZ, L.A., SCHENKEL, E.P., IRGANG, B.E., STEHMANN, J.R. Plantas da Medicina Popular no Rio Grande do Sul. Ed. da Universidade, 3ª ed. Porto Alegre, 1989.
- TRINDADE, Jaelson Bitran. Tropeiros. São Paulo, Editoração Publicações e Comunicações Ltda, 1992. 160 p. ilustr. (Fotos: João Urban)



Medições arqueológicas em vestígios de casas subterrâneas



Associativismo dos artesãos da localidade de Morro Agudo

Cursos de iniciação na apicultura para grupos de adolescentes da cidade de Cambará do Sul



Curso de condutores locais de ecoturismo na trilha do rio do boi a ser implantada no Parque Nacional de Aparados da Serra

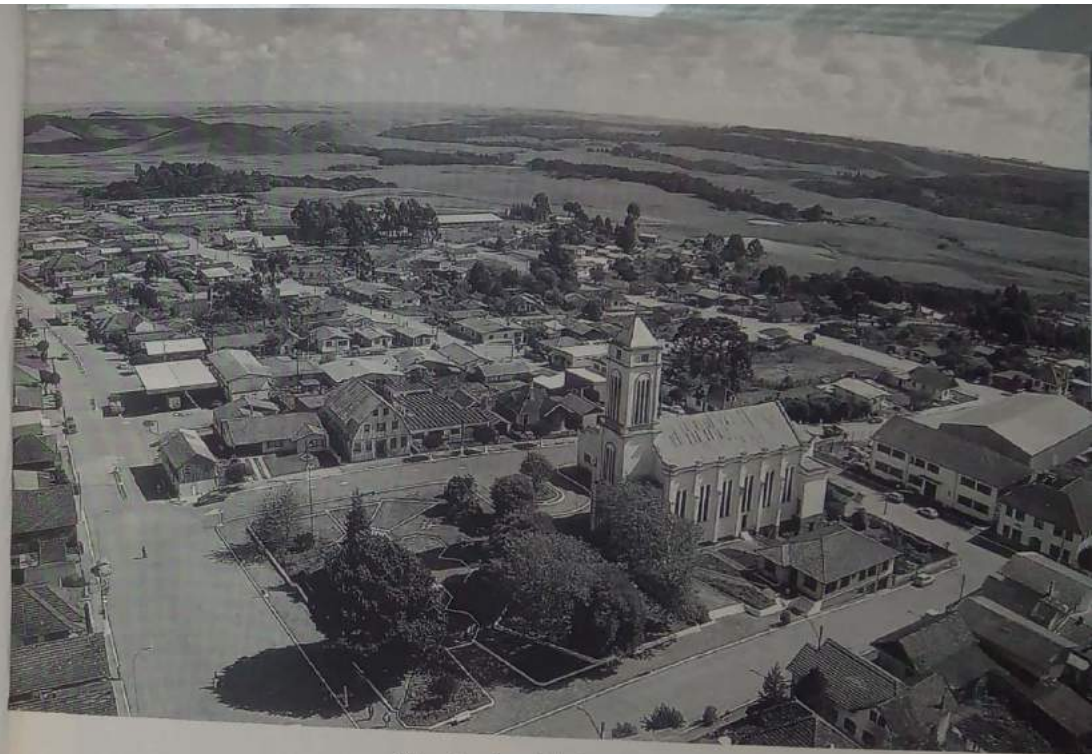


Educação ambiental observando a microvida dos solos

Educação ambiental na Fortaleza aplicando jogo de simulação do comportamento de caça de animais nativos



Grupo de técnicos divulgando informações



Vista aérea da cidade de Cambará do Sul



Exposição fotográfica "Nossos Retratos - Álbuns de Famílias" realizada no espaço interno do Centro Cultural



Inauguração do Centro Cultural após a revitalização do prédio da antiga prefeitura

projeto 
CURICACA
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - APARECIDA DA SERRA

