

Universidade Federal de Santa Catarina
Doutorado Interdisciplinar em Ciências Humanas

**CONFLITOS DE USO EM ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL: ÁGUA,
MINERAÇÃO E AGRICULTURA**

Tese de Doutorado

Francisco José Barretto da Silva

Florianópolis
2002

Universidade Federal de Santa Catarina
Doutorado Interdisciplinar em Ciências Humanas

**CONFLITOS DE USO EM ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL: ÁGUA,
MINERAÇÃO E AGRICULTURA**

Francisco José Barretto da Silva

Tese apresentada ao Programa de Doutorado Interdisciplinar em Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências Humanas.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Fernando Scheibe
Co-Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos de Sant'Anna Diegues

Florianópolis
2002

RESUMO

SILVA, Francisco José Barretto da Silva. **Conflitos de uso em Área de Proteção Ambiental: água, mineração e agricultura**. Florianópolis, 2001. Tese (Doutorado Interdisciplinar em Ciências Humanas). UFSC, 2001.

O objetivo desta tese é o de discutir o uso e a ocupação de unidades de conservação de manejo sustentável do tipo APA - Área de proteção Ambiental, à luz dos conflitos sociais existentes entre os múltiplos atores e interesses voltados para a gestão do espaço a ser produzido e protegido. A originalidade e importância desta pesquisa residem na sua abordagem interdisciplinar, ao estudar o fenômeno da gestão sustentável de áreas protegidas ambientalmente, utilizando-se do conflito de uso da água entre mineração e agricultura. O conceito de territorialidade foi resgatado para inferir a tese de que o uso e ocupação das unidades de conservação são processos de conflitos territoriais, onde o embate de interesses sociais materializados no espaço conforma a resultante ambiental. Do ponto de vista sócio-cultural, a valorização do ator e de sua ação social é fundamental para formular esta abordagem sobre conflitos sociais em áreas naturais protegidas. A pesquisa foi baseada em um estudo de caso: os conflitos sociais que decorrem da tentativa de conjunção de diferentes interesses de usos praticados na Área de Proteção Ambiental de Morro Estêvão e Morro Albino. Os conflitos de interesses territoriais centrais, a nível local, confrontam agricultores e o uso agrícola das propriedades; a mineração de carvão; a expansão urbana; e a preservação dos recursos hídricos, definida pela legislação gestora da unidade de conservação. O desdobramento deste conflito nos levará a discutir questões referentes à sustentabilidade da mineração de carvão em Santa Catarina e sua exequibilidade para o modelo energético brasileiro, discutindo a eficiência econômica e ambiental desta atividade e os conflitos de interesses em jogo. A partir deste estudo de caso também estaremos discutindo temas relativos à tentativa de aproveitamento econômico de recursos naturais em áreas ambientalmente protegidas por lei. A pesquisa como eixo central de estudo se justifica em si mesma, dado seu caráter exploratório e pioneiro, uma vez que é muito reduzido o número de trabalhos sobre conflitos sociais em unidades de conservação em nível mundial, assim como em referência ao estudo de caso em si, que só foi possível abordá-lo a partir da utilização de fontes documentais primárias. Além de buscar entender os principais motivos e conseqüências no nível local, busca-se aqui, principalmente, lançar mão de temas considerados relevantes para o estudo da relação sociedade e natureza, em especial no que diz respeito às questões que envolvem conflitos de uso de áreas ambientalmente preservadas por Lei. O gerenciamento de recursos hídricos tem sido um campo conflitante quanto às competências de uso. A gestão de recursos hídricos locais envolve, ainda que de modo conflitante, a comunidade local, empresas, quadros institucionais técnicos e políticos. Este é o cenário que se apresenta no Morro Estêvão e Morro Albino, conflitos sociais tendo como aspecto central o uso dos recursos hídricos de uma área submetida às leis de proteção ambiental.

ABSTRACT

The goal of the present dissertation is to discuss the use and occupation of the unidades de conservação de manejo sustentável tipo APA – Área de Proteção Ambiental (unities of conservation and sustainable management of the APA type – Area of Environmental Protection), under the light of the existing social conflicts among the multiple actors and interests involved in the management of the space to be produced and protected. The originality and relevance of this research lies in its interdisciplinary approach, as it studies the phenomenon of sustainable management of the areas of protected environment by means of the conflict between the mining industry and agriculture. The concept of territoriality was recuperated in order to sustain the thesis that the use and occupation of the unities of conservation are processes of territorial conflicts, where the clash of social interests materialized in that space shapes the resulting environment. From a social-cultural perspective the valuing of the actor and his social action is of fundamental importance to formulate the approach here proposed to analyze the social conflicts in areas of environmental protection. The research here presented was based on a case study: the social conflicts that result from the attempt to combine contrasting interests for the use of the APA Morro Estêvão and Morro Albino. At its local, level the central conflicts of territorial interests involve the agriculturists and the farming of the properties; coal mining; urban growth; and the preservation of the water resources, defined by the laws ruling the unities of conservation. The unfolding of such conflicts will lead the to discussion of issues relating to the sustainability of coal mining in Santa Catarina and its feasibility within the Brazilian energy model, along with a discussion on the environmental and economic efficiency of such an activity and the conflicts of interests at play. From the present case study other themes shall be discussed relating to the utilization of natural economic resources in areas that are protected by law. This research justifies itself as one considers its exploratory and pioneer character, once there are, globally, very few studies on social conflicts in unities of conservation; the case study is justified in itself as well, since it could only be carried out based on primary sources. In addition to the effort to understand the reasons and consequences of these conflicts at the local level, one aims here mainly at exploring relevant themes for the study of the relation society-nature, especially relating to those issues involving conflicts in the use of law-protected environments. The management of the water resources has become a field of conflicts in terms of who is competent to use them. The management of local water resources involves, even if in a conflicting way, the local community, private companies, and institutional staff, both political and technical. Such is the scenery one finds at Morro Estêvão and Morro Albino: social conflicts having as their central issue the use of water resources that are located in an area under the laws for environmental protection.

Agradecimentos

Agradeço a meu orientador, prof. Dr. Luiz Fernando Scheibe, que vem acompanhando de perto todos os passos que venho trilhando na construção de minha carreira profissional, com extrema atenção e apoio, corrigindo meus erros e falhas, e sempre incentivando, o que foi crucial para que esta tese existisse.

Ao prof. Dr. Antônio Carlos Sant'Ana Diegues, pela co-orientação e acolhida, tornando o aceite em engajar-se na orientação desta tese uma honra extensiva aos alunos e professores do Programa Interdisciplinar das Ciências Humanas da UFSC, que passamos a contar com a participação e o ensinamento de quem é mundialmente reconhecido por sua obra de valorização do etnoconhecimento das comunidades tradicionais.

Aos profs. Ademir Mota da Silva, Roberto Recart dos Santos, Heliete Rouver, Gilca Benedet, Rodrigo Lavina e Mário Guadamin, membros do Núcleo de Pesquisa em Educação Ambiental da UNESCO, com quem participei no desenvolvimento de importantes trabalhos comunitários na região carbonífera, inclusive no Plano de Gestão Ambiental da APA Estêvão Albino, e por quem sou muito grato pela parceria e companheirismo.

Aos amigos agricultores dos Morros Estêvão e Albino, pelo exemplo de luta, coragem, companheirismo, determinação, autoestima e cidadania. Um agradecimento especial ao seu João, Dona Ivonete, Ricardo Zanete, Neca, Valdina, Tite, pela amizade, e pelo material de pesquisa fornecido por eles, imprescindível para o conhecimento produzido nesta tese.

Aos compadre Prof. Dr. Fernando Simão Vugman e comadre Profa. Dra. Dulce Márcia Cruz, pelo diálogo, pelas sugestões metodológicas enriquecedoras, pelo apoio e crítica construtiva, pelo empréstimo do escritório e do computador, e pelas palavras e gestos de carinho. Agradeço, igualmente a seus filhos, Lucas e Paula, pela hospitalidade e carinho.

Aos amigos Rossano Bastos, Katianne Brunhs, Augusto Loureiro, Martha Cavalcanti pela troca de experiências de doutoramento, pela amizade e incentivo.

À minha mulher, Maria do Rosário Ribeiro dos Santos, meu eterno amor, e aos meus filhos Yuri, Igor e Dádi, que me sustentaram em toda a caminhada, minha gratidão em suportar minhas ausências em função das horas de trabalho, e nas horas de angústia, preocupação e sofrimento. Foram eles que me fizeram acreditar que "tudo vai dar certo".

Aos meus pais.
Hénel e Maria José.
Eternamente presentes.

Francisco José Barretto da Silva

**CONFLITOS DE USO EM ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL: ÁGUA,
MINERAÇÃO E AGRICULTURA.**

Esta tese foi julgada e aprovada para a obtenção do título de **Doutor Interdisciplinar em Ciências Humanas** no **Programa de Doutorado Interdisciplinar em Ciências Humanas, área de concentração "Sociedade e Natureza"**, da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 18 de fevereiro de 2002

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Luiz Fernando Scheibe
Orientador

Prof. Dr. Antônio Carlos Sant'Ana Diegues
Co-orientador

Prof.a. Dr.a Mônica Röper
Examinador externo

Prof.a. Dr.a Terezinha Volpato
Examinador externo

Prof. Dr. Paulo Freire Vieira
Membro

Prof. Dr. José Rubens Moratto Leite
Membro

Sumário

Introdução.....	1
Capítulo 1 - Conflitos de uso em Unidades de Conservação, o tema.....	09
1.1 Conflitos de uso em Unidades de Conservação como objeto de análise científica.....	09
1.2 Conflitos de uso e ocupação em Unidades de Conservação: a natureza dos conflitos sociais nas Unidades de Conservação.....	17
1.3 Conflitos Sociais em Unidades de Conservação no Brasil.....	22
Capítulo 2 - A mineração de carvão em Santa Catarina.....	38
2.1 Gênese e desenvolvimento da economia carbonífera no Sul de Santa Catarina: a rede de sustentação política.....	39
2.2 Economia carbonífera no sul de Santa Catarina: a componente ambiental.....	60
Capítulo 3 - Os atores sociais do conflito: os agricultores residentes na APA Estêvão/Albino e os mineiros da extração do carvão mineral.....	82
3.1 Os agricultores e a APA Estêvão/Albino, Criciúma-SC.....	82
3.2 Economia carbonífera no sul de Santa Catarina: o ator social, o mineiro, e a mineração de carvão.....	93
Capítulo 4 - O conflito pelo uso da água na APA Estêvão/Albino.....	107
4.1 A crítica da literatura técnico-científica aos efeitos ambientais da mineração de carvão catarinense em áreas naturais protegidas.....	107
4.2 Os episódios do conflito territorial na APA Estêvão/Albino.....	109
4.3 A propagação do conflito (a rede de conflitos regionais entre mineração e agricultura).....	117
4.4 A responsabilidade financeira pelo ônus da degradação ambiental.....	123
Capítulo 5 - O conflito de interesses.....	129
5.1 A Audiência Pública de 05/07/96: discursos e interesses em disputa.....	130
5.2 Considerações finais. Conflitos de uso em Unidades de Conservação: elementos para a análise do conflito de uso da água pela mineração de carvão e agricultura na APA Estêvão/Albino.....	154

INTRODUÇÃO

“Aos moradores dos morros Estêvão e Albino, que em defesa da conservação de seu ambiente souberam lutar, perder e vencer, e reciclar-se”

Ao longo deste período em que estivemos dedicados ao Programa de Doutorado Interdisciplinar em Ciências Humanas, na área de concentração Sociedade e Meio Ambiente, pudemos perceber que a discussão sobre a relação sociedade e meio ambiente tem seu êxito condicionado à abordagem do problema em sua complexidade.

Por sua vez, abordar o problema em sua complexidade não significa buscar esgotá-lo em sua totalidade. Vinculado a paradigmas e ao choque de várias visões de mundo que se manifestam na sociedade (e não somente no âmbito do conhecimento da comunidade científica, mas sendo necessário também valorizar o etnoconhecimento, da sociedade não-científica), o problema que envolve a natureza da relação entre sociedade e meio ambiente traz um cabedal inesgotável de temas e visões a serem abordados.

Optar por um estudo interdisciplinar de caso é uma maneira viável de se buscar explorar de forma complexa um problema que envolve a relação da sociedade e da natureza; mesmo porque, os estudos de caso de formações sócio-ambientais são realidades multifacetadas, valorizando-se então a opção de abordá-los na perspectiva interdisciplinar, onde o recorte de um objeto científico é explorado mediante o uso de conceitos e abordagens integradas de várias disciplinas. A forma disciplinar, muitas vezes, limita as possibilidades de apreensão dessa mesma realidade.

O eixo principal desta Tese é a problemática que envolve o uso e ocupação de áreas protegidas por lei devido ao potencial ecológico. O processo de ocupação e a escala de usos dos recursos naturais destas áreas resultam do conflito de interesses dos atores sociais,

incluindo a legislação protetora e os referidos planos de gestão ambiental. Os conflitos sociais se manifestam em nome dos interesses sociais de apropriação e exploração dos recursos naturais e do espaço.

Para tratar desta problemática recorreremos a uma abordagem interdisciplinar que se refere às questões filosóficas, econômicas, geográficas e sociológicas que tratam do problema do uso e ocupação de Unidades de Conservação.

O conceito de territorialidade foi resgatado para corroborar a tese de que o uso e ocupação das unidades de conservação são processos de conflitos territoriais, onde o embate de interesses sociais materializados no espaço conforma a resultante ambiental.

Para tornar a argumentação mais precisa, tomamos um estudo de caso que manifesta um enovelado conflito de interesses pelo uso e ocupação de uma unidade de conservação municipal do tipo APA – Área de Proteção Ambiental¹. Os conflitos sociais que decorrem da tentativa de conjunção de diferentes interesses de usos praticados na Área de Proteção Ambiental de Morro Estêvão e Morro Albino² são o objeto de estudo desta Tese.

Este estudo de caso muito nos chamou a atenção e nos envolveu diretamente em seus acontecimentos cotidianos. Os conflitos de interesses territoriais confrontam agricultores e o uso agrícola das propriedades; a mineração de carvão; a expansão urbana; e a preservação dos recursos hídricos, definida pela legislação gestora da Unidade de Conservação. O desdobramento deste conflito nos levará a discutir questões referentes à sustentabilidade da mineração de carvão em Santa Catarina e sua exequibilidade para o modelo energético brasileiro, discutindo a eficiência econômica e ambiental desta atividade e os conflitos de interesses em jogo. A partir deste estudo de caso também estaremos discutindo temas

¹ A Área de Proteção Ambiental- APA integra o Grupo das Unidades de Uso Sustentável, sendo definida como “uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais”. (SNUC, Lei 9.985 de 18 de julho de 2000)

² Doravante denominada neste trabalho de APA Estêvão/Albino.

relativos à tentativa de aproveitamento econômico de recursos naturais em áreas ambientalmente protegidas por lei.

Priorizar a pesquisa, e não se preocupar em demasia com a comprovação de teorias, é uma orientação defendida por autores a exemplo de Alain Touraine³. A pesquisa como eixo central de estudo se justifica em si mesma, dado seu caráter exploratório e pioneiro, uma vez que é muito reduzido o número de trabalhos sobre conflitos sociais em Unidades de Conservação em nível mundial, assim como em referência ao estudo de caso em si, que só foi possível abordá-lo a partir da utilização de fontes documentais primárias.

Ter se tornado a única área não explorada pela mineração de carvão no município de Criciúma, Santa Catarina, trouxe um destaque especial aos 3.600 ha que compõem a APA Estêvão/Albino (Leis nº 2.459/90 e nº 3.179/95, do município de Criciúma-SC). Motivos que contribuíram para tal feito são vários, assim como são diversas as implicações. Motivos que impediram a mineração daquela área são associados a causas geológicas, ecológicas, políticas, culturais, sociais, econômicas, tecnológicas e históricas. Como também, as implicações de ter se tornado uma área não minerada abarcam todas estas ordens de questões.

Além de buscar entender os principais motivos e conseqüências no nível local, busca-se aqui, principalmente, lançar mão de temas considerados relevantes para o estudo da relação sociedade e natureza, em especial no que diz respeito às questões que envolvem conflitos de uso de áreas ambientalmente preservadas por Lei. Os conflitos sociais que envolvem a ocupação e uso do solo do Morro Estêvão e do Morro Albino são variados em ordem e escala. Constituem uma gama de relações conflitantes e complexas. A nossa atenção especial estará voltada aos conflitos sociais decorrentes das ameaças aos mananciais de água, pela mineração de carvão, e ao seu uso pela agricultura na APA Estêvão/Albino.

³ TOURAINE, Alain. Cartas a uma jovem socióloga. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1976.

A gestão de recursos hídricos locais envolve, nestes embates, a comunidade local, empresas, quadros institucionais técnicos e políticos. Este é o cenário que se apresenta no Morro Estêvão e Morro Albino, conflitos sociais tendo como aspecto central o uso dos recursos hídricos de uma área concedida para lavra mineral, porém submetida às leis de proteção ambiental.

O lugar que apresentamos como o estudo de caso desta Tese é, portanto, um território em conflito no que se refere à destinação, apropriação e propriedade do uso ou do não-uso (preservação) de seus recursos naturais, notadamente os recursos hídricos. Os conflitos que envolvem os usos territoriais no Morro Estêvão e Morro Albino são suficientemente significativos para justificar a escolha do local como estudo de caso. Se tomássemos isoladamente somente os fatos e os conflitos que envolvem a disputa travada por agricultores locais contra mineradores e mineiros da exploração do carvão, e que dizem respeito à permissão para instalação de minas naquela área, já teríamos material para discussões aprofundadas.

Contudo, o que mais nos chama atenção naquele lugar é o fato do lugar em si não trazer nada de excepcional, se tomássemos isoladamente a descrição daquele ambiente quanto aos seus recursos naturais. O que realmente concede importância ao lugar é o fato de ter se tornado uma “ilha” de preservação de recursos hídricos e de usos agrícolas tradicionais. “Ilha”, se compararmos com os efeitos poluentes que a ocupação territorial produziu nos territórios vizinhos, e que não são verificados localmente. Os recursos naturais, antes considerados abundantes em toda a região, tornaram-se escassos diante da pressão provocada pelos impactos da poluição produzida pelos usos territoriais das áreas do entorno. Revelou-se um espaço em sintropia, por conservar um potencial energético local, e ainda por dispor de recursos hídricos adequados a diversos usos, a serem produzidos pelos atores sociais em disputa pelo território.

A primeira aproximação que tivemos em relação aos conflitos de uso e ocupação daquele local nos remete ao mês de setembro de 1996, quando fomos convidados a participar da equipe técnica responsável pela elaboração de um laudo⁴ com o objetivo básico de avaliar os possíveis efeitos que poderiam ser produzidos pelas atividades de mineração de subsolo na APA Estêvão/Albino. A experiência proporcionada pela elaboração do laudo técnico e sua defesa na Câmara de Vereadores de Criciúma nos estimularam, naquele momento, a focar o nosso objeto de trabalho de Tese de Doutorado na abordagem sobre os conflitos sociais que envolvem o uso e a ocupação daquele espaço.

A APA Estêvão/Albino foi criada a partir de um movimento contrário à mineração de carvão no subsolo daquela área. Dentre estes atores sociais, destaca-se a participação do grupo social de vanguarda cultural e política, guardiões da APA Estêvão/Albino, composto por moradores locais, e identificado como Movimento de Defesa do Morro Estêvão e Morro Albino.⁵

Vencida a batalha pelos moradores, onde se manteve o veto por parte da Câmara de Vereadores de Criciúma quanto à instalação das minas de carvão no subsolo do Morro Estêvão e do Morro Albino, a comunidade local passou a viver conflitos em relação aos princípios ambientalistas de vários matizes, por eles mesmos difundidos na fase inicial do processo, e que dizem respeito ao planejamento do uso e da ocupação do lugar. Reciclar-se, significará para a comunidade residente na APA Estêvão/Albino viver práticas sociais típicas de sua identidade cultural e dos processos econômicos de suas atividades, com novos

⁴ O laudo (Rebouças et al., 1997) intitula-se “Diagnóstico Preliminar dos Impactos da Mineração na Área de Proteção Ambiental do Morro Estêvão e do Morro Albino - Criciúma - SC”, publicado na Revista de Tecnologia e Ambiente da UNESC - Universidade do Extremo Sul Catarinense, v.3 , nº1, pp. 1-80, jan/jun. 1997. O laudo foi requisitado pela Câmara de Vereadores de Criciúma-SC com objetivo de consulta técnica para a tomada de decisão por parte dos vereadores no que se referia à manutenção do artigo da Lei Municipal que proibia a atividade de mineração no subsolo da Área de Proteção Ambiental.

⁵ Em anexo reproduzimos alguns das fontes documentais que dão conta de demonstrar a atuação política deste representativo movimento social regional. Atualmente, organizado em uma ONG, o grupo de defesa da APA Estêvão/Albino ampliou-se, contando, além da participação maciça da comunidade local, com a integração de técnicos agrícolas, professores e pesquisadores de várias instituições, funcionários e técnicos do parque industrial de entorno da APA Estêvão/Albino, ambientalistas, agricultores tradicionais de outras regiões, políticos, e demais representantes da sociedade civil organizada.

contextos e paradigmas técnico-científicos que tratam do uso do solo de suas propriedades, e de suas novas redes globais de interação política e cultural.

A criação de áreas protegidas ambientalmente por Lei revela-se, na maioria dos casos, contraditória aos interesses das populações residentes e usuárias. Geralmente, os limites de uso e de ocupação impostos pela Lei com intuito de se garantir a preservação dos atributos naturais chocam-se com os interesses dos usuários e residentes. Uma situação particular se revela quando identificamos que no caso da APA Estêvão/Albino, a legislação ambiental protetora foi criada a partir dos interesses e mobilização da comunidade local. No entanto, os moradores locais vão a cada instante revelando os mesmos conflitos travados globalmente envolvendo populações habitantes e usuárias de áreas legalmente protegidas do ponto de vista da conservação ambiental, em relação aos limites de uso impostos pela legislação protetora e o planejamento técnico de manejo destas áreas.

A síntese deste processo tem revelado que mesmo em se criando um conflito com os desígnios da proteção ambiental de suas propriedades surgidas a partir da criação da APA Estêvão/Albino, a experiência vivida por aquela comunidade, que precisou reunir-se, integrar-se, defender suas propriedades e por fim criar uma nova postura política, social, cultural e econômica de influência direta sobre seu cotidiano, já está incorporada à história do lugar como um elemento transformador daquela realidade.

Além dos requisitos técnicos para a conservação do ecossistema, a configuração do espaço local envolve o poder de territorialidade⁶ dos interesses de uso econômico de diversos segmentos sociais, como também se aplicam os interesses não diretamente relacionados à ordem econômica, considerados de ordem subjetiva e simbólica.

Os núcleos familiares habitantes no interior da APA Estêvão/Albino possuem em grande parte um tronco comum derivado das famílias de origem italiana, instaladas naquelas

⁶ No primeiro capítulo desta Tese discutiremos o conceito de “território”, que consideramos de fundamental importância para defender a hipótese de que a organização resultante do espaço, quanto ao uso e ocupação do solo, está condicionada ao embate local de interesses conflitantes dos atores sociais.

colônias no final do século XIX. Atualmente, a prática agrícola tradicional contrapõe-se aos usos da agricultura convencional usuária de agrotóxicos, assim como estas estão contrapostas à incipiente prática agro-ecológica, todas estas convivendo simultaneamente naquele espaço. Um outro conflito social destacável refere-se à sustentabilidade da atividade agrícola no interior destas pequenas propriedades rurais. A atividade agrícola é apontada como sendo a atividade profissional principal no que diz respeito a 90% da ocupação de trabalho dos chefes de família locais (REBOUÇAS et al., 1996).

No imaginário daquela comunidade, representações sociais de natureza subjetiva e simbólica envolvem aspectos tais como a afinidade nas relações de parentesco dos moradores locais; a descendência direta dos moradores locais em relação à primeira geração de imigrantes; o fato de o local ser considerado o último reduto de água não poluída no município; e representações culturais e religiosas significantes para o adensamento das relações comunitárias no nível local, sendo atualmente a última área predominantemente agrícola no município, dentre outros aspectos que reforçam os interesses subjetivos pelo uso do solo.

Outros interesses para ocupação do lugar revelam-se conflitantes com as intenções reiteradamente manifestadas pelos habitantes locais, como, por exemplo, os interesses de expansão da área urbana, sendo o mais significativo o interesse pela instalação de empresas industriais em virtude de vantagens locacionais, como a própria disponibilidade de uso da água das nascentes ou pela proximidade de outras instalações industriais e equipamentos urbanos presentes. Atualmente, desenvolve-se um pródigo parque industrial regional no entorno da APA Estêvão/Albino, a ponto de que as indústrias de entorno representarão um importante papel na defesa dos recursos hídricos locais e na adesão ao grupo de apoio contrário à mineração de carvão no subsolo da APA.

Ainda apontamos o conflito que envolve a transição de espaços rurais e urbanos. A APA Estêvão/Albino é um divisor de áreas no Município de Criciúma, situando-se entre o núcleo urbano tradicional e a área industrial de entorno da rodovia BR-101. (V. Mapa – Anexos 1 e 2).

Enfim, a descrição do espaço geográfico local, incluindo a apresentação dos conflitos sociais decorrentes da ocupação e dos usos do solo e dos recursos naturais, independentemente de uma legislação de proteção ambiental regulando as práticas de uso, traduz-se, em última instância, numa territorialização de redes de poder. O nosso desafio é de nos próximos capítulos, ao tempo em que estivermos desvendando os (des)caminhos dos conflitos locais, estejamos contemplando a complexa e dinâmica relação entre sociedade e natureza no uso territorial de espaços ambientalmente protegidos por Lei.

CAPÍTULO 1: Conflitos de uso em Unidades de Conservação - o tema.

Sendo a Polis uma imagem da Política.

A presente Tese de Doutorado se insere nos estudos interdisciplinares das Ciências Humanas, com o objeto voltado para a análise dos conflitos sociais que envolvem a ocupação e uso de áreas de relevantes atributos naturais e ecológicos, definidas do ponto de vista legal como Unidades de Conservação⁷.

Neste capítulo objetivamos contextualizar o tema desta Tese, conflitos sociais de usos territoriais em Unidades de Conservação, abordando os seus principais pontos de análise para uma óptica interdisciplinar, que servirá de aporte para um posterior estudo de caso que envolverá a tríade entre preservação dos recursos hídricos, mineração e agricultura em uma Unidade de Conservação de âmbito municipal do tipo APA – Área de Proteção Ambiental.

Além de buscar aporte nas disciplinas e trabalhos científicos afins ao tema, valorizar-se-á neste Capítulo a adoção de dois referenciais centrais de análise teórica: o território e a ação dos atores sociais. Estes conceitos foram resgatados para inferir a tese de que o uso e ocupação das Unidades de Conservação são processos de conflitos territoriais, onde o embate de poder dos interesses dos atores sociais materializados no espaço conforma a resultante ambiental.

1.1 Conflitos de uso em Unidades de Conservação como objeto de análise científica

A ocupação do espaço é matéria de estudo da Geografia, e a discussão sobre a análise social que envolve a ocupação e o uso de áreas preservadas, dentre as quais a Unidade de Conservação, vem sendo travada tanto pela Geografia, como pelas demais Ciências Sociais.

⁷ "UNIDADE DE CONSERVAÇÃO é "espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção." (SNUC, Lei 9.985 de 18 de julho de 2000)

Röper (1999) apresentou a forma pela qual a Geografia vem refletindo o problema da análise científica a respeito dos conflitos sociais respectivos às Unidades de Conservação, baseando sua abordagem na combinação de alguns elementos da Geografia Social proposta por Werlen (1995)⁸. O redesenho da geografia social proposto por Werlen (op.cit.), por sua vez, está baseado nas teorias da ação e na teoria da estruturação defendida por GIDDENS.

A partir do conceito de “regionalizações cotidianas”, definidas como “processos de constituição de espaços sociais e políticos e seu significado para a manutenção da realidade sócio-cultural”, Röper (1999) argumenta que a constituição do espaço através de normas sócio-culturais e simbólicas representa o que Werlen (1997)⁹ tratou como a *geografia da constituição (simbólico-) normativa do espaço*. As regionalizações cotidianas despertam a reflexão de que o espaço não existe “em si”, mas é produzido pela mediação dos interesses dos atores sociais através da consciência subjetiva e em relação a diferentes campos de ação.

“No entanto, a necessidade de um envolvimento maior das ciências sociais tem sido reconhecida há vários anos. Isto vale particularmente para o contexto brasileiro e latino-americano, onde os problemas de implantação de Unidades de Conservação decorrem principalmente dos conflitos com as populações humanas residentes diretamente nas unidades ou em seu entorno.” (RÖPER, 1999, p.48).

Em virtude das rupturas em curso dos paradigmas das ciências sociais e esfacelamento de seu objeto de estudo, vem se buscando um remodelamento do questionamento a cerca das pesquisas sobre o urbano. Do ponto de vista sócio-cultural, a valorização do ator e de sua ação social é fundamental para formular esta abordagem sobre conflitos sociais em áreas naturais protegidas. Para Touraine (1984), impõe-se a necessidade de se substituir a representação da sociologia clássica por uma outra representação da vida social:

“... tentarei substituir uma representação da vida social fundamentada nas noções de sociedade, de evolução e de papel, por uma outra em que as noções de historicidade, de movimento social e

⁸ WERLEN, B. (1995): Landschaft, Raum und Gesellschaft. Entstehungs- und Entwicklungsgeschichte wissenschaftlicher Social-Geographie – Geographische Rundschau 47(9), pp.513-522.

⁹ WERLEN, B. (1997): Sozialgeographie alltäglicher Regionalisierungen. Vol. 2: Globalisierung, Region und Regionalisierung. Erdkundliches Wissen, 119 – Stuttgart.

de sujeito ocuparão o mesmo espaço central.” (TOURAINÉ, 1984, p.09).

Diante de uma modernidade com elevado grau de complexidade não seria descabido imaginar um princípio central de orientação dos atores e de integração dos conflitos. Assim, nas sociedades “tradicionais” dominadas por mecanismos de reprodução social e cultural, a referência à historicidade¹⁰, isto é, à capacidade que uma sociedade tem para construir as suas práticas a partir de modelos culturais e através dos conflitos e dos movimentos sociais, é vitoriosa, arranca os atos às suas determinações, para fazer dele o produtor de sua sociedade, de acordo com o espírito de todas as revoluções progressistas e de todos os movimentos de libertação. Para Touraine (1984), ação social é “desígnio de orientações culturais através das relações sociais conflituais.” (p.96)

A sociologia da ação vê em todas as situações as relações entre os atores, definidas por suas orientações culturais e pelos seus conflitos sociais, sendo o método mais eficaz de abordagem sociológica sobre os conflitos territoriais. Situamo-nos, segundo Touraine (1984), num tipo de situação social definido pela capacidade crescente que as coletividades têm de agir sobre si mesmas, sobretudo naquelas onde o poder não consiste apenas em impor formas de trabalho, mas, unicamente, um gênero de vida, condutas, necessidades.

O mecanismo social central é o conflito, através do qual um campo de historicidade, um conjunto de modelos culturais, é transformado num sistema de relações sociais - que são sempre desiguais, ou seja, relações de poder. A sociedade civil, segundo Touraine (1984), é um conjunto de relações sociais complexas, atravessado em pontos cada vez mais numerosos por conflitos e por negociações. O ponto de partida da intervenção sociológica consiste em constituir estes grupos, formados por atores ou mais estritamente por militantes que nunca

¹⁰ Touraine (1984) chama de historicidade, precisamente, ao conjunto de modelos culturais que comandam as práticas sociais, mas somente quando veiculados através das relações sociais que são sempre relações de poder. Vem designar, “o conjunto dos modelos culturais, cognitivos, econômicos, éticos, pelos quais uma coletividade constrói suas relações com o seu meio ambiente, produzindo aquilo a que Serge Moscovici chamou, um estado de natureza - ou seja, uma cultura.” (TOURAINÉ, 1984, p.67)

têm de se colocar fora do âmbito da sua ação, mas que, enquanto militantes, se empenham também em um trabalho de análise. A análise se orienta para a descoberta do sentido mais profundo da ação. (TOURAINÉ, 1984).

Em busca de uma redefinição da questão ambiental na perspectiva das ciências sociais, autores, a exemplo de Pacheco et. al. (1993), seguindo uma linha de questionamento semelhante ao que apresentamos na óptica de Touraine (1984), ao tempo que descartam o que consideram ultrapassado, quer nas análises de tradição marxista-estruturalista, quer de tradição da ecologia humana ou urbana, tentam trazer além dos determinantes estruturais, os sujeitos, de volta aos estudos urbanos. Contextualizar um conflito social com ênfase no sujeito traz a reboque

“... novas problemáticas, como modos de vida, trajetórias sociais, comportamentos, conflitos de interesses, escolhas, etc. O desafio que se coloca é o de [...]’ esclarecer a força com que os atores operam no processo de desenvolvimento urbano, não seguindo apenas alguns imperativos estruturais ou sistema lógico’ (GOTTDIENER & FEAGIN, 1989: 54). Enfim, dimensões políticas e culturais são incorporadas aos estudos das transformações histórico-culturais. (PACHECO et al., 1993, p.25)

Trata-se de buscar o significado das redes de interesses dos atores sociais; não numa perspectiva de linearidade entre o desenvolvimento técnico e as transformações espaciais, sociais ou econômicas, mas sim numa realidade pluridimensional, na qual emergem as estratégias antagônicas de uma multiplicidade de atores. (DIAS, 1995 p.159)

Raffestin (1993) argumenta que toda rede é uma imagem do poder ou, mais exatamente, do poder do ou dos atores dominantes. Somos todos atores sintagmáticos que produzem territórios. Tantas imagens territoriais existem, quantos objetivos intencionais diferentes houver sobre o espaço, tornando-se o espaço um "campo de possibilidades" de ações territoriais individuais.

A inserção material de um interesse de uso específico no espaço é o ato que concretiza o poder de territorialidade. A apropriação do espaço é um ato de poder, o que ressalta a importância de contextualização dos conflitos territoriais em Unidades de Conservação verificar-se à luz do conceito de território, tal qual o defendido por Raffestin (1993):

*“É necessário compreender bem que o espaço é anterior ao território. O território se forma a partir do espaço, é um resultado de uma ação conduzida por um ator sistemático em qualquer nível. Ao se apropriar de um espaço, concretamente ou abstratamente (por exemplo, pela representação) o ator territorializa o espaço (...) O território, nesta perspectiva, é um espaço onde se projetou um trabalho, seja energia e informação, e que, por consequência, **revela relações marcadas pelo poder** (grifo nosso).” (RAFFESTIN, 1993, pp.143-144)*

Raffestin (1993) distinguiu espaço e território, conferindo ao primeiro termo um significado associado à noção de espaço natural, enquanto que território torna-se automaticamente, quase que sinônimo de espaço social.

Raffestin (1993) considera a prática espacial "essencial visível" constituída pelas ações de procedimento da repartição das superfícies, implantação de nós e redes; derivadas da representação. "Distância", para este autor, se refere à interação (quer política, econômica, social ou cultural) entre os diferentes locais e pode ser apreendida em termos espaciais (distância física e geográfica), temporais, psicológicos ou econômicos, por modelos aleatórios, regulares ou concentrados. A instabilidade e valorização da dimensão política do espaço e do território afetam os pressupostos de ordem técnica, científica e legal até então vigentes.

Souza (1995), discute o conceito de território, dentro da mesma perspectiva aqui invocada, ou seja, enquanto relações de espaço e poder, autonomia e desenvolvimento:

“O território é fundamentalmente um espaço definido e delimitado por e a partir das relações de poder. A questão primordial, aqui, não é, na realidade, quais são as características geológicas e os recursos naturais de certa área, o que se produz ou quem produz em um dado espaço, ou ainda, quais são as ligações afetivas e de identidade entre um grupo social e seu espaço. Estes aspectos podem ser de crucial importância para a compreensão da gênese de um

território ou o interesse por tomá-lo ou mantê-lo (...) mas o verdadeiro ‘leitmotiv’ é o seguinte: quem domina ou influencia esse espaço? Este ‘leitmotiv’ traz embutida ao menos de um ponto de vista não interessado em escamotear conflitos e contradições sociais, a seguinte questão inseparável, uma vez que o território é essencialmente um instrumento de poder: quem domina ou influencia quem nesse espaço e como?” (SOUZA, 1995, p.81)

Estendendo-se ao conceito de poder proposto por Arendt (1985), Souza (1995) consegue esclarecer o seu significado à luz da perspectiva da ação territorial dos atores sociais:

“O ‘ poder’ corresponde à habilidade humana de não apenas agir, mas de agir em uníssono, em comum acordo. O poder jamais é propriedade de um indivíduo, pertence ele a um grupo e existe apenas enquanto o grupo se mantiver unido. Quando dizemos que alguém está ‘no poder’ estamos na realidade nos referindo ao fato de encontrar-se esta pessoa investida de poder, por um certo número de pessoas, para atuar em seu nome. No momento em que o grupo, de onde originara-se o poder (potestas in populo, sem um povo ou um grupo não há um poder) desaparece, ‘ o seu poder’ também desaparece” (ARENDR, 1985¹¹ apud SOUZA, 1995, p.80)

As relações de poder são efêmeras, assim como é efêmera a organização do espaço. O espaço, e seu uso e sua ocupação, são frutos de uma ação conflituosa de interesses plurais de inserção material vividas por redes de atores sociais.

“Territórios existem e são construídos (e desconstruídos) dentro de escalas, da mais acanhada (ex. uma rua) à internacional (p.ex., a área formada pelo conjunto dos países-membros da Organização do Tratado do Atlântico Norte – OTAN); territórios são construídos (e desconstruídos) dentro de escalas temporais as mais diferentes: séculos, décadas, anos, meses ou dias; territórios podem ter caráter permanente, mas também podem ter uma existência periódica, cíclica. (SOUZA, 1995, p.81)

A territorialidade pode ser definida como um conjunto de relações que se originam num sistema tridimensional sociedade - espaço - tempo em vias de atingir a maior autonomia possível, compatível com os recursos do sistema. Toda tessitura implica a noção de limite

¹¹ ARENDR, Hannah (1985/1969). *Da violência*. Brasília, Editora da Universidade de Brasília.

(delimitação). Falar de território é fazer uma referência implícita à noção de limite (noção que exprime a relação que um grupo mantém com uma porção do espaço). (RAFFESTIN, 1993)

As relações de poder são materializadas no espaço não podendo escapar do caráter temporal dos interesses e das redes de interações entre os grupos sociais. O espaço resultante, apesar de trazer sempre as marcas materiais de vencedores e vencidos, é ordenado a partir de poderes manifestados por meio de uma rede dinâmica de interesses de atores sociais. Os conflitos de poderes para usar e ocupar o espaço são a forma mais visível de se observar os fenômenos relacionados à territorialidade das ações sociais:

A qualidade da análise residirá, portanto, na capacidade de apreensão deste jogo multifacetado, na flexibilidade teórica-metodológica a recorrer, enfim, em uma nova sensibilidade frente aos problemas urbanos que não obscureça – nem tampouco retifique – as dimensões estruturais, mas sim torne-as visíveis a partir da leitura das relações que se tecem entre os vários atores sociais.” (PACHECO et al., 1993, p.260)

Os significados simbólicos e subjetivos presentes nas representações sociais de comunidades locais, ainda que se definam tais comunidades como tradicionais, não estão presos unicamente a representações de ordem tradicional. Uma nova abordagem, de âmbito teórico ou político, como a prática do discurso ambientalista contemporâneo, por exemplo, pode tornar-se tão presente no imaginário coletivo destas populações, como suas práticas tradicionais. O processo de alianças e interesses também é dinâmico quanto aos seus princípios de luta:

“Os múltiplos atores envolvidos vão, no processo, descobrindo que precisam saber interagir e negociar com agentes que possuem diferentes posições sociais que regulam, fiscalizam e consomem os recursos naturais.” (PACHECO et al., 1993, p.260)

Dentre os conflitos entre atores sociais pelo uso do espaço urbano, manifesta-se o poder de territorialidade das ações destes grupos sociais. Da superposição de vários tipos de conflitos, configura-se uma dinâmica oscilante no jogo de interesses. Manifestando-se de

maneira intensa, os conflitos provocam alianças e/ou oposições inesperadas. Na visão de Souza (1995) “vários tipos de organização espaço-temporal, de redes de relações, podem surgir diante de nossos olhos, sem que haja uma superposição tão absoluta entre o espaço concreto com os seus atributos materiais e o território enquanto campo de forças”.

Associada à idéia de territorialidade, está a sua negação, que seria a desterritorialização:

“Um processo de desterritorialização pode ser tanto simbólico, com a destruição de símbolos, marcos históricos, identidades, quanto concreto, material, político e/ou econômico, pela destruição de antigas relações/fronteiras econômico-políticas de integração”.
(SOUZA, 1995, p.81)

Scheibe e Buss (1992) associaram os processos de desterritorialização à metáfora do des-envolvimento. Para estes autores o avanço da sociedade globalizada tem provocado quebras de envolvimento social e político das comunidades, que ao tempo de uma ordem tradicional, mantinham laços de envolvimento social mais arraigados, o que evitava a formação de espaços de exclusão social, típicos dos processos de desterritorialização.

Processos de territorialização e desterritorialização são entendidos por Gonçalves (1995) como típicos da relação entre sociedade e natureza, engendrada pelas práticas sociais vigentes, enquanto que o território remete a um conjunto de relações materiais e simbólicos:

“Uma sociedade faz mais do que simplesmente ocupar seu território; na verdade ela produz, na medida em que projeta sobre ele significados que são, necessariamente, resultantes de processos complexos. Por isto mesmo, a noção de território atualiza, de maneira candente, a problemática entre natureza e sociedade, uma vez que ao se organizar territorialmente, cada sociedade forja padrões de ocupação do solo e uso dos recursos e espaços que, mesmo quando resultantes das ações transformadoras do homem, lhe aparecem como dados.

A organização territorial de uma sociedade, neste sentido, remete de maneira quase imediata a duas dimensões de reprodução social: as relações sociais e as relações entre sociedade e natureza que as práticas sociais engendram. As relações sociais vigentes, neste sentido, regem não apenas as relações entre os diferentes grupos e indivíduos de uma sociedade, mas também as relações que estes,

enquanto sociedade organizada, estabelecem com a natureza (originária ou transformada pela própria ação humana). Entender o sentido e a natureza da organização territorial de nossa sociedade pressupõe, pois, desvendar os modos historicamente determinados, através dos quais esta sociedade produz e se reproduz.” (GONÇALVES, 1995, pp.311-312)

1.2 Conflitos de uso e ocupação em Unidades de Conservação: a natureza dos conflitos sociais nas Unidades de Conservação

A noção de vida selvagem – *wilderness* – que dá origem à criação do primeiro parque nacional, o *Yellowstone National Park*¹², no final do século XIX nos Estados Unidos, era de grandes áreas não habitadas, ainda virgens e “salvas” da expansão da colonização sobre os paraísos intocados da natureza. A defesa da preservação das áreas silvestres era justificada por argumentos de se impor limites territoriais ao processo de desenvolvimento da sociedade americana. Ao passo da criação do *Yellowstone National Park*, “ficou também determinado que a região fosse reservada e proibida de ser colonizada, ocupada ou vendida segundo a Lei dos EUA e dedicada e separada como parque público ou área de recreação para benefício e desfrute do povo; e que toda pessoa que se estabeleça ou ocupe este parque ou qualquer de suas partes (exceto as já estipuladas) será considerada infratora e, portanto, será desalojada.” (DIEGUES, 1994).

O histórico da política ambientalista em nível mundial¹³ tem suas concepções e princípios básicos influenciados pela ideologia cristã, e com isso a idéia de parque como área selvagem e desabitada, típica dos preservacionistas americanos tem sua origem apontada para o mito do “paraíso terrestre”, próprios do Cristianismo. A concepção cristã de “paraíso”, existente no final da Idade Média e no período anterior à colonização da América, era de uma região natural, de grande beleza e rigorosamente desabitada, tal qual concebido na narrativa

¹² Por iniciativa de próprios exploradores do rio Yellowstone, em 1º de março de 1872, o Congresso Americano aprovou a ata de criação do Yellowstone National Park. A área escolhida correspondia a uma beleza exuberante e muitas características naturais. (DIEGUES, 1994)

¹³ Para reflexão mais aprofundada sobre as correntes político-ideológicas do ambientalismo/ecologismo e a tipificação dos principais atores ambientalistas, vide, por exemplo, Viola e Leis 1991; McCormick, 1992; Diegues, 1994; Viola, 1994; Martinez-Alier, 1995; Leis, (1996).

do pecado original. Preservacionistas, como o teórico americano de nome John Muir, tomando por base a filosofia de culturas orientais, acreditavam que todos os elementos que compõem a natureza (animais, plantas, rochas, água, etc.) são “fagulhas da alma divina”. (DIEGUES, 1994, p. 23).

Ainda segundo Diegues (1994), a defesa das idéias preservacionistas dominou a ideologia para criação dos parques nacionais nos Estados Unidos e foram copiadas por outros países influenciados pela cultura norte-americana.¹⁴ Estas idéias preservacionistas do século XIX foram reforçadas pelo avanço da História Natural, baseadas na obra de DARWIN, e tendo também como referência a introdução do conceito de ecologia, enunciado por Ernest Haeckel em 1866. O preservacionismo foi exacerbado na visão dos romancistas românticos; e apoiado por uma crescente valorização da zona rural com o “refúgio” das camadas médias urbanas, sufocadas pelo ar fabril que deixava o ar irrespirável.

O preservacionismo se estendia ao mar e à praia, e no início do século XIX, aponta Diegues (1994), revela uma valorização de “ilhas” como locais naturais onde se manifestam os fenômenos da natureza, onde se procura isolamento e contemplação. A valorização do mundo marinho é reforçada pelos adeptos da teologia natural e também pela busca do conhecimento naturalista dos ambientes marinhos, a exemplo da pesquisa de Darwin em Galápagos. Inúmeros autores e viajantes passam a narrar verdadeiras odisséias repletas de singularidade das praias isoladas, dos costões, sereias, mares, oceanos, ilhas, “paraísos perdidos”, ou o que restava da “natureza selvagem”.

O preservacionismo é, portanto, uma corrente do pensamento ambientalista pautada na reverência à natureza no sentido da aproximação estética e espiritual da vida selvagem. A corrente preservacionista é carregada de uma visão “biocêntrica” ou “ecocêntrica”, onde o enfoque da relação sociedade-natureza pretende ver o mundo natural determinante em sua

¹⁴ Com o objetivo de proteger áreas naturais de grande beleza cênica para usufruto dos visitantes, foram criadas a exemplo do modelo americano, Parques Nacionais em Canadá (1885), Nova Zelândia (1894), México (1894), África do Sul (1898), Austrália (1898), Argentina (1903), Chile (1926), Brasil (1937).

totalidade. O homem está inserido neste mundo natural como qualquer ser vivo. Além disso o mundo natural tem um valor em si mesmo, independente da utilidade que possa ter para os humanos.

“A idéia que fundamenta este modelo é a de que a alteração e domesticação de toda a biosfera pelo ser humano é inevitável, sendo necessário e possível conservar pedaços do mundo natural em seu estado originário, antes da intervenção humana. Lugares onde o ser humano possa reverenciar a natureza intocada, refazer suas energias materiais e espirituais e, pesquisar a própria natureza. (DIEGUES, 2000, p.279)

No Brasil, a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, e define preservação, como:

“conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem a proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos processos naturais”. (Lei nº 9.985 de 18/07/2000, Art 2º)

A pesquisa de cunho científico, servindo como motivo básico para criação dos parques nacionais, está vinculada, por sua vez, aos ideais de representação da relação sociedade-natureza na óptica conservacionista. Do ponto de vista do conservacionismo, teria sido o engenheiro florestal Gifford Pinchott, primeiro chefe do serviço de Florestas dos Estados Unidos e treinado na Alemanha, portanto mais adepto do modelo europeu conservacionista de criação de parques nacionais onde se impunha o objetivo básico de exploração sustentada dos recursos naturais e objetivos relacionados à pesquisa científica (a exemplo dos motivos para criação do Parque Nacional dos Alpes, 1914), o precursor das idéias que culminaram nas práticas conservacionistas para gestão de parques nacionais. As idéias conservacionistas baseadas no uso racional dos recursos naturais viriam a se distinguir dos referenciais preservacionistas. Pinchott, em seu livro *The Fight of Conservation*, identificou o “Desenvolvimento” como o primeiro princípio da conservação, juntamente com a prevenção

do desperdício e do desenvolvimento em benefício da população e não simplesmente para o lucro de uns poucos. (DIEGUES, 1994).

No Brasil, a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 - SNUC, define conservação da natureza como sendo:

“... o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o mesmo benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral.” (Lei nº 9.985 de 18/07/2000, Art 2º)

A corrente conservacionista, sendo de cunho mais “antropocêntrico”, é pautada num enfoque que opera na dicotomia da relação sociedade-natureza, e para a qual a primeira tem direitos de controle e posse sobre a segunda, sobretudo quando se refere ao uso da ciência moderna e da tecnologia. A natureza, sob este prisma, não tem valor em si, mas se constitui numa reserva de “recursos naturais” a serem explorados pelo homem.

Apesar de se tratarem de espaços de uso coletivo, há diferenças fundamentais entre espaços de uso público e espaços de uso comunitário. Tanto que a criação de espaços públicos sob proteção legal e institucional em espaços tradicionais de usos comunitários continua sendo, na visão de Diegues (2000), o principal motivo de conflitos entre populações humanas e áreas naturais protegidas.

A transformação das áreas comunais em espaços públicos, ao longo da política mundial de Unidades de Conservação, objetivou, primeiramente, satisfazer os interesses preservacionistas das camadas urbano-industriais. Quer como área de lazer e recreação, quer como área de pesquisa e desenvolvimento de biotecnologias, as Unidades de Conservação representaram por muito tempo uma conquista do padrão urbano-industrial dominante, ainda que justificadas pelo argumento de impor limites à expansão deste padrão de desenvolvimento.

A criação de Unidades de Conservação de uso restritivo tem como alvo central a demarcação de espaços comunitários. Para Diegues (1994), os principais conflitos sociais que se instauram nestas áreas estão associados à tentativa de imposição de normas e regras para uso dos recursos naturais, os quais não são assimiladas pelo saber tradicional, ou ainda, quando se decide pela expulsão das populações de seus territórios, cedendo lugar ao uso "público", ou à implantação de grandes corporações (mineração, hidrelétricas, turismo, especulação e incorporação imobiliária, pesquisa e desenvolvimento de biotecnologias de direito de exploração industrial e comercial por multinacionais, etc...).

A sustentabilidade política e territorial das Unidades de Conservação depende, em tese, da força de atuação dos atores sociais com poder de inserção material no espaço, o que transcende a ação impetrada pelo corpo técnico de planejamento estatal. Apesar da importância, necessidade, dimensão e complexidade do planejamento e da ação técnico-científica, a resultante ambiental é fruto dos embates territoriais de uso e ocupação do espaço. Para Bailey (1992),

“(...) o plano de manejo deve necessariamente incorporar tanto o saber tradicional, as formas tradicionais de gestão dos espaços territoriais e de seus recursos, como também os mitos, o imaginário e as aspirações das populações locais. Nesse sentido, esse é um processo muito complexo para ficar somente em mãos dos cientistas naturais e administradores de Unidades de Conservação. Ele requer um trabalho interdisciplinar, um esforço conjunto de biólogos, ecólogos, antropólogos, geógrafos, economistas, incorporando e valorizando o saber dos” antigos “. Esse é o grande desafio da própria ciência acostuada a tratar o mundo natural e o social dentro de uma ótica disciplinar e freqüentemente reducionista.”
(BAILEY, 1992)

Reiteramos as colocações de Bailey (1992) quanto à adequação dos estudos transdisciplinares para as questões ambientais, enfatizando, todavia, que a ocupação do espaço não resulta de uma determinante de ordem técnica ou racional por excelência. Implica, isto sim, no poder de territorialidade dos atores sociais, guiados por suas representações sociais, mais ainda do que por interesses de classes, no que concerne aos usos e ocupações a

serem produzidas no espaço. O enfoque proposto deverá privilegiar a intermediação de interesses que envolvem os atores plurais, quanto à problemática das relações entre a esfera pública e privada, extremamente redefinidas quando se trata de questões ambientais.

1.3 Conflitos sociais em Unidades de Conservação no Brasil

No Brasil, a Lei nº 9.985 de 18/07/2000 – SNUC está desenhada de modo a ordenar as áreas protegidas nos níveis federal, estadual e municipal.

Do ponto de vista técnico e administrativo do planejamento das Unidades de Conservação, o gerenciamento dos recursos naturais, ou ainda, as atividades desenvolvidas para otimização dos objetivos definidos em programa, planos e projetos de cunho técnico e comunitário são denominados de manejo. (MILANO, 1993)

O manejo é definido como “todo e qualquer procedimento que vise a assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas” (Lei nº 9.985 de 18/07/2000), e pode se dar através de usos diretos e indiretos.

A coleta e uso, comercial ou não, dos recursos naturais define o uso direto. O uso direto está relacionado, portanto, ao processo de posse, transformação e uso do recurso natural. Quando possui valor-de-troca o produto é transacionado no mercado. Por exemplo: madeira, pesca, caça, coleta, extrativismo, etc....

O uso indireto resulta na utilização dos recursos naturais, auferindo os benefícios produzidos sem modificar suas características funcionais. Tais benefícios não são valorados monetariamente, mas somente qualificados fisicamente, por exemplo: qualidade da água, proteção do solo, qualidade da paisagem, etc...(MILANO, 1993)

Com isso, os usos em Unidades de Conservação polarizam-se, segundo (MILANO, 1993), em:

- a. **Áreas de Proteção Integral:** Representam a classe de área mais restritiva, mediante a qual se visa preservar os processos naturais e a diversidade genética com a menor interferência antrópica possível. Dentre estas categorias só se admite o uso indireto dos recursos naturais e o manejo se limita ao mínimo indispensável
- b. **Áreas de Manejo Sustentável:** representam a classe de áreas mais compatível com os conflitos de ocupação, na qual se procura conciliar na medida do possível, a preservação da diversidade genética e dos recursos naturais com o uso sustentável e moderado de alguns destes recursos, limitando-se a alteração dos ecossistemas por ação antrópica a um nível compatível com a sobrevivência permanente das comunidades vegetais e animais.

O uso sustentável é entendido como “a exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável.” (Lei nº 9.985 de 18/07/2000, Art. 15).

As **Áreas de Manejo Sustentável** são constituídas pelas seguintes categorias de Unidade de Conservação: Área de Proteção Ambiental; Área de Relevante Interesse Ecológico; Floresta Nacional; Reserva Extrativista; Reserva de Fauna; Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e Reserva Particular do Patrimônio Natural. (Lei nº 9.985 de 18/07/2000, Art. 14). A presença destas categorias na legislação brasileira representa o compromisso da política ambientalista de caráter público de reconhecer não só a presença de populações no interior das Unidades de Conservação, mas também o conflito, como parte do processo decisório dos manejos permissíveis na Unidade de Conservação.

Determina a Lei que, sendo constituída por terras públicas e privadas, a **Área de Proteção Ambiental - APA**, além de proteger a diversidade biológica, confere a um

Conselho o poder de disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. As condições para visitação e realização de pesquisas científicas nas áreas públicas da APA são determinadas por este Conselho gestor da unidade, enquanto que nas áreas privadas a determinação fica a cargo dos proprietários. Cabe ao Conselho gestor, que deverá ser constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente, por meio de Plano de Gestão (com prazo de cinco anos a partir da data da criação da Unidade de Conservação), estabelecer normas e restrições para utilização de uma propriedade privada localizada em uma Área de Proteção Ambiental. O Plano de Gestão é o instrumento de planejamento oficial das APAs. Juntamente com o zoneamento ecológico/econômico, tem por objetivo a consolidação da Unidade. O Plano de Gestão é elaborado de forma participativa, definindo as ações para a proteção da Unidade de Conservação. (Lei nº 9.985 de 18/07/2000, Art. 15).

No que concerne ao assunto relacionado à gestão de conflitos sociais em Unidades de Conservação, a Lei do SNUC (Lei nº 9.985 de 18/07/2000) rege a diretriz de garantir a participação efetiva das populações locais na criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação, considerando que a criação e gestão devem assegurar:

- a. Que no conjunto das Unidades de Conservação estejam representadas amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, habitats e ecossistemas do território nacional e das águas jurisdicionais, salvaguardando o patrimônio biológico existente.
- b. Os mecanismos e procedimentos necessários ao envolvimento da sociedade no estabelecimento e na revisão da política nacional de Unidades de Conservação.
- c. A busca de apoio e a cooperação de organizações não-governamentais, de organizações privadas e pessoas físicas para o estabelecimento de estudos,

pesquisas científicas, práticas de educação ambiental, atividades de lazer e de turismo ecológico, monitoramento, manutenção e outras atividades de gestão das Unidades de Conservação.

- d. O incentivo para que as populações locais e as instituições privadas estabeleçam e administrem as Unidades de Conservação em concordância com o sistema nacional.
- e. A sustentabilidade econômica da Unidade de Conservação.
- f. O uso das Unidades de Conservação para conservação *in situ* de populações das variantes genéticas selvagens dos animais e plantas domesticados e recursos genéticos silvestres.
- g. A integração com as políticas de administração das terras e águas circundantes, considerando as condições e necessidades sociais e econômicas locais; considerando as condições e necessidades das populações locais no desenvolvimento e adaptação de métodos e técnicas de uso sustentável dos recursos naturais.
- h. Às populações tradicionais cuja subsistência dependa da utilização de recursos naturais existentes no interior das Unidades de Conservação, meios de subsistência alternativos ou a justa indenização pelos recursos perdidos.
- i. A alocação adequada dos recursos financeiros necessários para que, uma vez criadas, as Unidades de Conservação possam ser geridas de forma eficaz e atender aos seus objetivos.
- j. A proteção de grandes áreas por meio de um conjunto integrado de Unidades de Conservação de diferentes categorias, próximas ou contíguas, e suas respectivas zonas de amortecimento e corredores ecológicos, integrando as diferentes atividades de preservação da natureza, uso sustentável dos recursos

naturais e restauração e recuperação de ecossistemas (excetuando-se a Área de Proteção Ambiental e a Reserva Particular do Patrimônio Natural). (Lei nº 9.985 de 18/07/2000, Art. 2º).

A decisão do Conselho gestor sobre os usos permissíveis da APA, sempre que influírem na estabilidade do ecossistema integrante dos limites da Unidade de Conservação, **estende-se ao subsolo e ao espaço aéreo**. A localização, dimensões e limites mais adequados para a Unidade, conforme se dispuser em regulamento, devem ser precedidas de estudos técnicos e de consulta pública, tornando-se necessários para compor o processo de criação da Unidade de Conservação. A ampliação dos limites só poderá ser efetuada por força de Lei (Lei nº 9.985 de 18/07/2000). (grifo do autor)

O “*Guia de Chefe de Unidades de Conservação*” (IBAMA, 1997) é um documento de cunho técnico elaborado pelo Governo Federal, numa parceria entre o IBAMA e a GTZ (Agência de Cooperação Técnica da República Federal da Alemanha), e que se tornou o norteador para organizar as bases, princípios e diretrizes da política nacional de Unidades de Conservação no Brasil. Este documento reconhece a necessidade de uma política pública para se contemplar os conflitos de uso das populações locais em relação às Unidades de Conservação, Estabeleceu-se, neste documento, que em relação à política de relacionamento das Unidades de Conservação, o Poder público deverá buscar “o entendimento e o apoio das populações locais; a promoção do desenvolvimento sócio-econômico das comunidades; e o estabelecimento de processos participativos entre a Unidade de Conservação, seus vizinhos e a sociedade em geral.” (IBAMA, 1997, p.15)

No Brasil, o tema referenciado aos conflitos sociais em Unidades de Conservação tem um pilar de sustentação teórica, em grande parte atribuída às pesquisas executadas pelo NUPAUB/USP (Núcleo de Pesquisas sobre Populações em Áreas Úmidas da Universidade de São Paulo – USP), coordenadas pelo Prof. Antônio Carlos Diegues.

O NUPAUB (Núcleo de Pesquisas sobre Populações em Áreas Úmidas da Universidade de São Paulo - USP) desenvolveu, em 1995, uma pesquisa¹⁵ sobre os conflitos existentes entre populações humanas e áreas naturais protegidas na Mata Atlântica. Basicamente, o objetivo da pesquisa foi inventariar e montar um banco de dados sobre populações e Unidades de Conservação restritivas da Mata Atlântica, considerando também os conflitos advindos das relações entre as populações e estas Unidades de Conservação.

Para Diegues (1995c), o tema relacionado aos conflitos sociais em Unidades de Conservação apresenta algumas ambigüidades:

“De um lado, o ‘ecocídio’ parece compor tragicamente a paisagem brasileira, seja ameaçando continuamente a dinâmica e reprodução dos diversos ecossistemas (terrestres, florestais e aquáticos) seja afetando as condições de vida das populações habitantes destes. Por outro lado, embora o Estado Brasileiro tenha incorporado a dimensão ecológica em seus processos decisórios, a questão da conservação da biodiversidade e gestão dos recursos naturais, ainda parece se pautar por princípios ou postulados inadequados (e incongruentes) - ou no mínimo, controvertidos. Este quadro geral decorre: tanto das formas clássicas de ocupação produtiva dos territórios e espaços naturais, e dos estilos de desenvolvimento instaurados no país em diferentes momentos - em cada ambiente e região; como das relações históricas desiguais estabelecidas entre os países do Norte e do Sul (especialmente em relação ao controle dos meios para exploração e acesso à biodiversidade). Decorre também, do próprio modo em que a política ambiental brasileira vem sendo concebida e estruturada ao longo dos anos, com reflexos diretos e indiretos no sistema de conservação.” DIEGUES (1995c, p.3)

Diegues (1995c) aponta que a conservação se transformou também numa importante arma política (e econômica) para as elites dominantes do Terceiro Mundo, revelada em setores tais quais:

¹⁵ A pesquisa em questão intitula-se “*Conflitos entre Populações Humanas e áreas Naturais Protegidas na Mata Atlântica*”, e está catalogada nesta Tese como Diegues (1995), tendo sido desenvolvida pelo NUPAUB em 1995, em versão preliminar e de caráter restrito, fazendo parte da Série: Documentos e Relatórios de Pesquisa da Pró-reitoria de Pesquisa da USP.

- Disponibilidade de captação de fundos internacionais em projetos econômicos com algum enfoque ambiental (como o exemplo boliviano de transformação de parte da dívida em projetos ambientais);
- "Marketing ecológico", nas campanhas comerciais de publicidade - ou no ecologismo cosmético;
- Turismo ecológico - inclusive o desenvolvido no interior dos parques nacionais;
- Transformação de Unidades de Conservação em áreas de "reservas de recursos" ou "latifúndios genéticos".

Diegues (1995c) observa ainda que, em geral, a criação dos parques nacionais ou outras áreas protegidas coincide com o avanço das fronteiras pioneiras sobre as regiões virgens. Assim, ainda que contraditoriamente, mesmo constituindo-se em força ameaçadora - o desenvolvimento estaria contribuindo ou impulsionando a implantação de áreas protegidas no Brasil. Por outro lado o período de aumento das Unidades de Conservação coincidiu com o grande endividamento externo do país, no qual se ampliam as iniciativas de obtenção de financiamento junto aos organismos bi ou multilaterais, a exemplo do BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento, que começaram a conceder financiamentos ao país mediante cláusulas específicas de conservação ambiental para grandes projetos. Isso se dá, inclusive, através da criação das Unidades de Conservação em áreas indígenas - ou em pontos limítrofes, sobretudo na Amazônia.

Em âmbito federal o Brasil possuía em 1990, 97 Unidades de Conservação em 3,77% do território nacional; tal extensão de áreas protegidas no Brasil apresenta-se aquém da média latino-americana. (DIEGUES, 1995c)

Os conflitos de uso e ocupação das Unidades de Conservação, relacionados por Diegues (1995c), são de vários tipos: práticas econômicas e ocupacionais (caça, pesca, extrativismo, prestação de serviços, construção e reforma); legais e sociais (relacionamento

com a Fiscalização e com a Administração; regularização fundiária); degradação dos recursos naturais (fogo com atividades agropastoris, incêndios e desmatamento); e outros (salário dos empregados; lixo e esgoto; exploração turística; entrada em áreas proibidas; desmatamento para lenha; venda e desmembramento de posses antigas; roça; camping; etc.). Os conflitos relacionados às populações não-tradicionais não estão diretamente ligados à sobrevivência e ao uso dos recursos, estando mais relacionados à ocupação espacial. Os conflitos apontados com maior frequência com a população usuária foram os relacionados ao uso direto dos recursos.

Para Diegues (1995c), as Unidades de Conservação foram criadas sem a participação, e sem que se resolvesse o problema, das populações tradicionais (pescadores artesanais, camponeses, extrativistas) e "não-tradicionais" (comerciantes, madeireiros, palmiteiros, veranistas) que vivem no interior ou no entorno destas áreas. Inviabilizando-se as desapropriações necessárias, temos que estas populações tornam-se ilegais e suas atividades clandestinas.

Cada tipo de ocupação gera impacto diferenciado; e cada tipo de ocupante tem direitos fundiários, jurídicos, e culturais diferentes. Há populações moradoras no interior das Unidades de Conservação, populações moradoras do entorno, ou populações que apenas usam temporariamente as Unidades de Conservação. A definição legal para população de entorno está no Decreto Federal 99274/90 que regulamenta a Lei 6902/81, e na Lei 6938/81, que definem como entorno o raio de 10Km da Unidade de Conservação.

Diegues (1995c) aponta ainda outras variáveis para se compreender a presença de populações no interior de Unidades de Conservação, bem como do seu entorno: História econômica regional (ciclos econômicos, o estado de degradação dos recursos naturais, a situação econômica da população, etc.); desenvolvimento regional (especulação imobiliária, existência de estradas, situação econômica das cidades próximas, tendência da exploração dos

recursos e da conservação em nível regional, crescimento demográfico, proximidade de cidades e vilas, migração, etc.); ecossistemas abrangidos pela Unidade de Conservação, a exemplo de banhados; relevo, a exemplo das altas declividades; desenho da Unidade de Conservação, que influi nas atividades de fiscalização e na própria administração da Unidade de Conservação; vias de acesso na região e à Unidade de Conservação; e a questão fundiária.

Dos conflitos relacionados por Diegues (1995c), torna-se evidente que a maioria deles está relacionada com conflitos sociais pelo uso do solo e dos recursos naturais da área, e pelos conflitos sociais advindos dos processos de ocupação territorial. Os conflitos sociais, que envolvem os atores usuários e ocupantes das Unidades de Conservação, conferem a resultante ambiental, ou seja, inserem-se materialmente no espaço, a depender do poder de força e da sustentabilidade da ação social de cada ator, ou da rede por ele estabelecida. Para Diegues (1995c);

“A discussão sobre populações e conservação, entretanto, deve mudar um pouco seu eixo: o problema não está centrado na presença de populações no interior das Unidades de Conservação, mas de populações e de suas relações com as Unidades de Conservação. Além disso, o problema abarca populações locais, e não somente populações tradicionais. Discutir apenas populações residentes e/ou populações tradicionais é descontextualizar a visão conservacionista.” (DIEGUES, 1995c, p.271).

Em um de seus trabalhos mais recente sobre o tema relacionado aos usos comunitários de Unidades de Conservação, Diegues (2000) ressalta a importância do etnoconhecimento e da gestão participativa como políticas construtivas de ordenação territorial. Naquele trabalho, é incisiva a crítica que o autor dirige ao conservacionismo em sua versão dominante, onde *“freqüentemente uma concepção ambientalista generalizada, tecnocrática e neoliberal tende a considerar estas questões (ambientais) como solucionáveis pelas técnicas modernas e pelo mercado” (DIEGUES 2000, p. 01)*, ao tempo que o conservacionismo estaria socialmente justificável, se identificado com práticas sociais que envolvem relações entre humanos e

natureza, onde se garantem a sustentabilidade do uso humano de populações naturais e ecossistemas. O uso sustentável viria a ser o objetivo da conservação, de forma a se buscar garantir a satisfação das necessidades sociais, atualmente e perpetuando às gerações futuras.

Contudo, a versão dominante parte do princípio de que as "questões naturais" (e não as sócio-ambientais) exigem soluções aplicáveis às demais nações;

"... soluções mágicas para o problema do desmatamento ou para a destruição de ricos ambientes costeiros são tidas como universais, pois parte-se do princípio que as relações entre as diversas sociedades e o mundo natural são as mesmas em todos os lugares, sobretudo na chamada era da 'globalização'." (DIEGUES, 2000, p.3)

Os princípios conservacionistas, com base na noção de mundo selvagem (*wilderness*) entendem que a natureza, para ser conservada, deve estar separada das sociedades humanas. Esta visão conservadora é importada do ambientalismo dos países do Norte, segundo Guha (1997, apud DIEGUES, 2000), estaria diretamente ligada aos interesses dos cinco maiores grupos sociais que alimentam a conservação da vida selvagem no Terceiro Mundo: moradores das cidades e turistas estrangeiros, elites governantes, organizações ambientalistas internacionais, funcionários das instituições de proteção à natureza, a exemplo dos prestadores de serviços nas Unidades de Conservação e, finalmente, os biólogos que querem conservar a natureza por causa da ciência. (DIEGUES, 2000, p. 4)

Por outro lado, como foi afirmado anteriormente, e com base na visão de Diegues (2000), é notável o surgimento de:

"... uma nova ciência da conservação, que vem sendo construída, ainda de forma incipiente e fragmentada por vários indivíduos em alguns países do Sul. Esse esboço da teoria da conservação, que podemos chamar de etnoconservação, é resultado da constatação de ambigüidades e incongruências das teorias conservacionistas elaboradas nos países do Norte e transplantadas ao Sul, com apoio, muitas vezes disfarçado, de grandes organizações conservacionistas internacionais. Aliás, os conservacionistas do Sul não têm outra escolha a não ser construir uma ciência e prática da conservação que surja das necessidades culturais e ambientais de seus países. Se um novo enfoque para a conservação da natureza não for construído e implementado, podemos assistir à destruição impiedosa de nossos

ecossistemas tropicais e também da grande diversidade cultural dos povos e comunidades que neles habitam. " (DIEGUES, 2000, p. 41)

A conservação e o desenvolvimento têm ligações carnis com o aprender e fazer das populações diretamente envolvidas com os usos dos recursos no espaço, o que extrapola o caráter estritamente institucional e o incorpora na responsabilidade da sociedade civil organizada. A conservação e o desenvolvimento não se resumem a questões técnicas de planejamento, devendo ser entendidos no âmbito da apropriação real do espaço e das relações de propriedade. O refazer com base no aprimoramento dos usos locais de caráter global, viabilizando o desenvolvimento integrado de populações e seus ambientes são chaves para o redimensionamento das políticas de criação e implantação das Unidades de Conservação, mais ainda, para a valorização de formas alternativas de apropriação real dos recursos naturais e novas relações de propriedade. (DIEGUES, 1994)

Becker (1995) discute as teses de gestão de territórios ambientalmente sustentáveis, e argumenta que a gestão ambiental de espaço de desenvolvimento sustentável, constitui a face territorial da nova racionalidade logística, a versão contemporânea dos modelos de ordenamento do território;

“A gestão é uma prática que visa superar a crise do planejamento centralizado associado à crise do Estado. Ela expressa um fato novo: a incorporação do princípio das relações de poder. Define-se a gestão do território como a prática estratégica, científico-tecnológica com o poder que dirige, no espaço e no tempo, a coerência de múltiplas decisões e ações para atingir uma finalidade e que expressa, igualmente, a nova racionalidade e a tentativa de controlar a desordem.” (BECKER, 1995, p.296).

Um dos enfoques principais desta Tese é defender a idéia de uma composição de territorialidade, onde um território, composto por rede e tessituras de interesses individuais, é sobreposto a um território do tipo contínuo, onde as relações de poder estão delimitadas por limites físicos geográficos, operando, destarte, sobre um substrato referencial, a APA – Área de Proteção Ambiental.

Um dos diferenciais que se destaca em relação ao estudo de caso da APA Estêvão/Albino é o fato de ter partido da comunidade local, a iniciativa de se criar uma área protegida; ao contrário dos processos dominantes, onde a iniciativa parte do poder público, em detrimento dos interesses de uso das populações locais.

De qualquer forma, a criação de uma Unidade de Conservação representa um instrumento legal de limitação do uso do solo, sempre atingindo interesses de uso, incluindo-se os interesses dos criadores da APA. Caberá a estes novos gestores ambientais, vivenciar a coerência de adotar os princípios e práticas ambientalistas, enquanto desenvolverem as atividades econômicas de suas propriedades. Doravante, os proprietários de terras agricultáveis da APA Estêvão/Albino terão que seguir os mesmos limites de usos ambientais por eles estabelecidos quando necessitarem impedir o acesso às minas de carvão no subsolo de suas propriedades.

A comunidade abraçou este desafio de incorporar técnicas ecologistas em suas práticas agrícolas, revelando em nível local a ação de um novo naturalismo ancorado no ecologismo social e na ação territorial típica de movimentos sociais do Terceiro Mundo.

Estes espaços sob proteção ambiental, em muitos casos, foram criados em razão da utilização conservacionista de atores sociais (notadamente as comunidades dita tradicionais), que dependem da conservação destes recursos para obtenção dos meios diretamente necessários à reprodução dos aspectos materiais das relações sociais. A legislação protetora do ambiente traz impertinências e conflitos para as comunidades locais, quando é de caráter restritivo, impedindo o desenvolvimento econômico dos seus habitantes, apoiado no uso dos recursos naturais. Mas, em se tratando de Unidades de Conservação que permitem o uso sustentável dos recursos naturais, será o embate de forças reveladas pelos interesses de usos particulares que definirá os tipos e extensões de usos permissíveis.

Mas não é por isso que deixarão de existir conflitos sociais pelos usos dos recursos naturais e ocupação do solo na Unidade de Conservação. Os conflitos persistem, notadamente naquelas Unidades de Conservação em que o Poder Público toma para si a decisão de gerenciar, fiscalizar e propor planos de manejo. A ação social impetrada pelos técnicos, ambientalistas e agentes públicos muitas vezes confronta-se com os interesses das comunidades locais.

Até mesmo nos processos civis associados às práticas coletivas de gestão ambiental, não se foge à tese aqui levantada de que a resultante espacial das Unidades de Conservação está mais associada ao movimento caótico dos conflitos de interesses e da volatilidade das redes de poder estabelecidas pelos atores sociais para uso destas áreas, do que ao ordenamento proposto pela lei e planejamento ambiental.

Em contrapartida, como foi defendido por Diegues (1994), as políticas conservacionistas em Unidades de Conservação podem se tornar uma ação social construtiva para o desenvolvimento, desde que estejam fundamentalmente baseadas no saber tradicional das comunidades locais. Diegues (op. cit.) atesta a ocorrência de crescentes registros e análises de formas comunais de acesso a espaços e recursos que tem assegurado um uso adequado e sustentável dos recursos naturais, conservando os ecossistemas e gerando modos de vida socialmente eqüitativos:

“Finalmente, a permanência das populações tradicionais em áreas naturais protegidas não se justifica somente pela proteção e reconhecimento da grande bagagem de etnoconhecimento transmitido de geração em geração a respeito das condições naturais, pela necessidade de se garantir seus direitos históricos a seu território, mas também como exemplos a serem considerados pela civilização urbano-industrial na redefinição necessária de suas relações atuais com a natureza” (DIEGUES, 1994, p.64).

Diegues (2000) atesta que vêm ocorrendo mudanças nas ciências relativas à conservação, em função de mudanças de paradigmas que estão ocorrendo nas próprias

ciências biológicas, revelando novas idéias, como: o surgimento da noção de co-evolução; de ecologia da paisagem; etnociência; valorização do papel do conhecimento e manejo tradicional na conservação; e, biodiversidade como produto natural e cultural. (DIEGUES, 2000).

Para efeito conclusivo deste capítulo em que estivemos voltados para a definição teórica metodológica da análise sobre a configuração ambiental das Unidades de Conservação, façamos nossas as colocações definidoras de Pacheco et al. (1995)

“Em suma, o desafio teórico está claramente colocado: transformar esta sensibilidade face aos problemas ambientais em uma nova problemática analítica, que contemple ao mesmo tempo, processos estruturais e interesses difusos e individualizados. Em primeiro lugar, o foco sobre a questão ambiental urbana deve distinguir diferentes agentes e interesses aí envolvidos e espaços de negociação entre eles. Teoricamente, é preciso recuperar o significado do conceito entre atores plurais (não necessariamente homólogos às classes sociais), o que envolve, ao mesmo tempo, uma arena de conflitos de interesses e uma arena de compatibilidades e pactos possíveis. Ação (dos agentes envolvidos), determinação (dos processos estruturais) e mediações (políticas e culturais) devem atrair os olhos do analista.”

As várias esferas do conflito significam, por um lado, os vários olhares na construção da paisagem, o que invoca o conceito de paisagem cultural, que segundo Diegues (2000) representa...

“... um mosaico complexo e uma estrutura integrada de diferentes habitats, que correspondem a diferentes necessidades, prioridades e habilidades das comunidades, que pode ser um mecanismo adequado para a conservar a biodiversidade em áreas onde o modo de vida das comunidades é diretamente dependente do acesso aos recursos naturais. Ecólogos da paisagem consideram que esta estrutura da paisagem é importante para a manutenção dos processos ecológicos fundamentais da diversidade biológica. (DIEGUES, 2000, p.26)

O conceito de paisagem, todavia, não é suficiente para a representação dos conflitos entre agricultores e mineiros aqui tratada. O espaço em questão é conflitante, entre os vários atores sociais interessados nas formas de uso da APA Estêvão/Albino, tornando o conceito de território mais apropriado:

"Constata-se, pois, que existem vários olhares na construção das paisagens: o olhar das populações urbanas ou as elites, marcado pela noção do estético e do belo; o olhar dos cientistas, que vêem nela um conjunto de habitats e o olhar das populações locais, sobretudo as rurais. Para essas últimas, a paisagem é sobretudo o lugar que vivem, o espaço construído material e simbolicamente, herdado dos antepassados e sujeito a transformações provenientes tanto dos fatores naturais, como dos humanos e até dos sobrenaturais.

Para Larrere (1997), esses três olhares se cruzam, muitas vezes de forma conflitiva. Existe um conflito de legitimidade entre eles, pois, para esse autor, as pessoas do lugar, herdeiros das sociedades camponesas que construíram aquelas paisagens e podem mantê-las, têm uma visão privilegiada em relação aos outros olhares. No final, existe aí um embate político, pois o olhar das elites urbanas (políticas, ambientalistas) tende a privilegiar o estético, o paradisíaco, e também o 'selvagem', ao passo que as comunidades locais privilegiam o lugar, o espaço que vivem, onde trabalham e se reproduzem socialmente, isto é, seu território."(DIEGUES, 2000, p.27)".

A escala dos conflitos diferencia-se quando se trata de Unidades de Conservação Federal, Estadual ou Municipal. As Unidades de Conservação de âmbito municipal ganham atenção especial neste trabalho por alguns motivos:

1. A partir da Constituição de 1988, o município torna-se competente para legislar e definir em última instância o uso e ocupação do solo, tornando os conflitos de interesses locais, palco determinante para a conformação do ambiente.
2. As Unidades de Conservação municipais são menos expressivas que as demais no que diz respeito à extensão de suas áreas, o que muitas vezes gera o problema de tornar-se inviável proteger ecossistemas de tamanho reduzido, em meio a entornos urbanos poluentes. Por outro lado, pelo mesmo motivo de muitas vezes estarem situadas em pequenas extensões de áreas em meio a espaços urbanos, as Unidades de Conservação municipais ganham importância no nível local, por estarem mais próximas dos atores sociais locais e de seus interesses de uso e ocupação, o que faz gerar uma teia de relações mais complexa para a gestão, uso e ocupação destas áreas.

3. São mais incipientes os estudos relacionados às Unidades de Conservação de âmbito municipal, consideradas, de maneira equivocada, menos importantes para a conservação dos ambientes.

A sustentabilidade do interesse de uso particular de determinado ator social é mais determinante na configuração do espaço e na política de manejo dos recursos naturais, do que o poder requerido como exclusivo pela lei ambiental. A falta de sustentabilidade política das ações do Estado é um dos problemas centrais da relação de conflito entre os atores sociais quanto aos usos das Unidades de Conservação:

“(...) o conflito se instaura entre a intenção de conservação, a forma de se implantar a Unidade de Conservação e a falta de decisão política e administrativa para cumpri-la (...) este descaso pode ser traduzido em: falta de apoio político institucional, de condições físicas e de infraestrutura, falta de plano de manejo, planejamento administrativo e de manejo deficiente, limites da unidade de conservação inadequados e/ou indefinidos, deficiência na fiscalização, falta de definição de uma metodologia de implantação de uma unidade de conservação, falta de constância em assuntos técnicos e administrativos, reiteradas mudanças na orientação administrativa, fracassos repetidos para o alcance de soluções para estas populações.” (DIEGUES, 1995c, p.269).

No capítulo seguinte passaremos a ilustrar o contexto teórico, aqui pronunciado, com um estudo de caso que nos permitirá trilhar a discussão sobre os conflitos de uso entre a preservação de recursos hídricos, mineração e agricultura tradicional em Unidades de Conservação, em suma, uma luta por um poder de uso territorial.

CAPÍTULO 2: A mineração de carvão em Santa Catarina

Neste capítulo, buscamos traçar o perfil do setor carbonífero catarinense, apresentando os atores e os interesses mais representativos na defesa da mineração de carvão na região e, em particular, no subsolo da APA Estêvão/Albino.

Em meio ao embate de forças pelo poder nos espaços considerados, o setor minerador é o mais representativo. Secularmente foi a atividade econômica diferencial da região, estando, todavia, sua história sustentada sobre dois grandes pilares: o apoio político e econômico incondicional (embora intermitente) oriundo do Poder Público, notadamente na esfera Federal; e a externalização dos custos sociais e ambientais da atividade mineradora, legando os ônus sociais e ambientais à sociedade como um todo.

O embate de forças travado em torno dos usos da APA Estêvão/Albino representou um momento de inflexão da atividade mineradora na região. No auge de sua maior crise, que perdurou do início da década de 80, até meados dos anos 90, a proibição do uso da mineração no subsolo da APA Estêvão/Albino atestou que a mineração de carvão catarinense, ao deixar de contar com a sustentação política e econômica do Governo Federal, e tornar-se alvo de crítica de grupos e instituições ambientalistas, é incapaz de auto-sustentar-se, resultando em demissões em massa, quedas de produção e fechamento de empresas.

Desde sua gênese, o setor minerador catarinense foi impactante para a formação e desenvolvimento da economia regional. A crise vivida na década de oitenta até meados da década de noventa revelou seus onerosos pilares de sustentação: o primeiro, a dependência econômica do Governo Federal; o segundo, a degradação ambiental regional.

2.1 Gênese e desenvolvimento da economia carbonífera no Sul de Santa Catarina: a rede de sustentação política.

A área onde se localizam o Morro Estêvão e o Morro Albino, no Município de Criciúma, foi colonizada por imigrantes italianos no final do século XIX. Estes colonos fixaram suas relações econômicas na atividade agrícola.

Criciúma tem sua fundação datada de 06 de janeiro de 1880, então São José de Cresciúma, nome que reúne sua tradição católica de origem italiana à tradição agrícola, sendo “cresciúma” o nome dado a uma gramínea típica do local. O primeiro grupo de imigrantes, relata Volpato (2001), era formado por 31 famílias, somando 139 pessoas que partiram da região de Beluno, na Itália, que logo de início trataram de derrubar a mata e abrir espaços para construção de suas casas, plantio de hortaliças e preparação das terras para as culturas de milho, feijão, amendoim, entre outras. Moradores locais atestam que os bananais já são cultivados desde os fins do século XIX.

A colonização foi ordenada por meio de linhas traçadas paralelamente sobre a planície costeira litorânea de solo agricultável, que se localiza na zona de transição entre os cordões litorâneos e a zona submontana da Serra Geral. Até hoje, as linhas de colonização balizam o espaço urbano, concedendo os nomes de linhas a rodovias vicinais em Criciúma. Os morros Estêvão e Albino situam-se entre a terceira e a quarta linha da colonização.

“Nos primeiros anos de colonização surgem as indústrias domésticas, processando matérias-primas locais, tais como: atafonas (moinhos de milho), engenhos de açúcar, serrarias, matadouros, fábricas de banha e derivados de suínos.” (SANTOS, 1997, p.26)

Logo mais tarde, Criciúma recebe a imigração de outros grupos de imigrantes italianos (1891), poloneses (1891) e alemães (1912), bem como de portugueses, açorianos, libaneses e negros, consolidando-se numa população que hoje se orgulha de ser chamada como a Cidade das Etnias (A *Festa das Etnias* é comemorada anualmente no Município). Mas, dos inúmeros registros de sítios indígenas na região, resta-nos contar, para efeito de conformação do

território atual, que os índios foram sumariamente dizimados pelos *bugreiros* da colonização, quando não sucumbiram em morte causada pelas doenças do colonizador.

De acordo com Santos (1997), a descoberta do carvão mineral na região, contudo, é anterior à formação do município de Criciúma, que mais tarde ostentaria o título da “*Capital brasileira do carvão*”. Em Santa Catarina, o carvão foi descoberto e inicialmente explorado no atual município de Lauro Müller, único município da região carbonífera que tem sua base econômica originariamente ligada à exploração do carvão. Os primeiros estudos sobre o carvão mineral brasileiro datam de 1825, quando o naturalista Friedrich Sellow examinou o carvão do Rio Grande do Sul. Já em 1826, o Visconde de Taunay obteve concessão de exploração do carvão mineral em Lauro Müller. Em 1832, Friedrich Sellow repete os estudos com o carvão catarinense, data do anúncio científico da existência de carvão no subsolo de Santa Catarina. Em 1837, Augusto Kersting tenta explorar o carvão em Santa Catarina, mas desiste em razão das distâncias entre as jazidas e o porto. Em 1841 foi feito um relatório completo sobre o carvão, a pedido da Coroa, elaborado pelo Dr. Júlio Parigot, onde já se apontava a dificuldade da exploração do carvão catarinense. Embora fosse intenção do governo imperial a exploração do carvão em Santa Catarina, nenhum empreendedor conseguiu fazê-lo, pelas dificuldades que a exploração do carvão apresentava, notadamente na área dos transportes: antes da construção da via férrea, o carvão, em tímidas experiências, era transportado de Criciúma a Jaguaruna por meio de carretas puxadas por bois, percorrendo 40 Km, e depois em canoas até o Porto de Laguna, de onde era transportado para os mercados consumidores.

O Arroio dos Ratos, no Rio Grande do Sul, foi pioneiro na extração regular do carvão mineral no Brasil em 1860, atividade que foi possibilitada com recursos do governo estadual. A exploração do carvão em Santa Catarina só pode ser viabilizada na região a partir de 1884, em Estação das Minas, nas cabeceiras do Rio Tubarão, hoje Lauro Müller, quando foi

concluída a Estrada de Ferro “Donna Thereza Cristina Railway Company Limited”, que mais tarde pertencerá à Rede Ferroviária Federal – RFFSA, estando, hoje, recém privatizada. A ferrovia foi construída com a finalidade de se ligar a área das minas existentes em Lauro Muller ao Porto de Laguna. A ferrovia foi solicitada pelo Visconde de Barbacena, que desde 1860 havia fundado uma companhia para exploração do carvão na região, com concessão para exploração obtida da Coroa em 1861. (SANTOS, 1997)

Da sua descoberta no início do século XIX, até o início de sua exploração pioneira em Estação das Minas em 1885, o carvão da bacia carbonífera catarinense tinha sua exploração inviabilizada não somente pela ausência de transporte ferroviário e carestia do transporte marítimo para abastecer seu mercado consumidor que se localizava em São Paulo e Rio de Janeiro; o carvão importado da Inglaterra e Alemanha era preferido, por ser de melhor qualidade e, diante das dificuldades na lavra seletiva e no transporte do carvão nacional, também por ser de menor preço. (VOLPATO, 1984)

Em 1890, um relatório encomendado pelo recente Governo da República a Gonzaga de Campos objetivava apresentar claramente o problema do carvão, desde sua exploração até o transporte ferroviário e marítimo. Em 1903, o então Presidente da República, Rodrigues Alves autoriza pesquisas para utilização do carvão pelas locomotivas na Estrada de Ferro Central do Brasil. (SANTOS, 1997)

Em 1904, o governo estabelece a “Comissão de Estudos das Minas de Carvão de Pedra do Brasil”, chefiada pelo Dr. Israel Charles White, conceituado geólogo norte-americano que confirma em seus estudos a baixa qualidade do carvão catarinense¹⁶. (SANTOS, 1997)

O carvão mineral só passou a ser explorado no município de Criciúma em 1913, trazendo melhores condições econômicas para exploração do minério por sua melhor

¹⁶ Os trabalhos pioneiros de White (1908) resultaram em um somatório importantíssimo de dados, não só para a geologia regional, como para o conhecimento da estratigrafia de todo o conjunto das rochas sedimentares gondwânicas da Bacia do Paraná. (Rebouças et. al, 1997)

qualidade, apesar de continuar sendo de pior qualidade em relação aos estrangeiros, mas favorecendo, portanto, sua exploração por parte da indústria extrativa nacional. Em Criciúma, a exploração de carvão ganha seu primeiro impulso a partir de 1919, com a chegada do ramal da Estrada de Ferro Dona Tereza Cristina, que chegou atrasada pois tinha sua viabilidade econômica provocada pelo aumento da demanda do carvão no período da I Guerra nos anos de 1914 a 1918, em virtude da interrupção das importações de carvão. (VOLPATO, 2001)

A Companhia Brasileira Carbonífera de Araranguá (CBCA) foi a primeira companhia mineradora em Criciúma, tendo sido fundada em 1913. Pertencia a Henrique Lage, empresário que empreendeu várias indústrias e atividades comerciais na região nos ramos da mineração, transporte ferroviário e marítimo. A Companhia Carbonífera Urussanga (CCU) foi fundada em 1918. A Cia. Carbonífera Próspera estatizada na década de 50, fundada em 25 de julho de 1924, mas já minerava desde janeiro de 1921.

A falta de um mercado consumidor consolidado estrangulava o avanço do setor. Durante a década de 20, contudo, voltou um período de estagnação da produção do carvão catarinense, devido principalmente mais uma vez à baixa qualidade do minério em concorrência com o carvão estrangeiro. Em 1922, ano da criação da primeira usina de beneficiamento do Brasil em Urussanga, a mina da Companhia Carbonífera Urussanga – CCU - passou a operar com transporte mecanizado por locomotivas elétricas, tendo sido a primeira no Brasil. (SANTOS, 1997)

Somente com as transformações ocorridas no país a partir da década de 30, onde o Estado passa a se consorciar com a indústria nacional em defesa de um padrão de desenvolvimento de base nacionalista, política solidificada pela Era Vargas, é que o carvão passa a contar com um mercado interno mais consolidado.

O passo fundamental para a garantia do processo exploratório do carvão catarinense foi dado com o Decreto nº 20.089 de 09 de junho de 1931, que regula as condições para o

aproveitamento do carvão nacional. Ficava o Governo Federal compromissado com a compra de toda a produção de carvão nacional disponível. Podemos dizer que, ainda que em outras condições, o compromisso então tomado a cargo pelo Governo Federal continua vigorando, pois é a garantia de compra do carvão catarinense pela GERASUL¹⁷, conforme estabelecido no contrato de privatização com a ELETROSUL, que vem propiciando a sua sustentabilidade mercadológica .

O apoio do Governo sempre foi vital para a sustentabilidade da atividade carbonífera, principalmente a partir da década de 40, quando o carvão passou a ser substituído pela exploração do petróleo, caracterizado pela ampla disponibilidade de oferta, preços acessíveis e facilidade de transporte.

O Decreto-Lei nº 2.666, de 3 de outubro de 1940, cria o Conselho Nacional de Minas e Energia; e o Decreto-Lei seguinte, de nº 2.667, estabelece a obrigatoriedade, para o consumo de no mínimo 20% de carvão nacional. Neste Decreto, o Governo Federal responsabiliza-se em auxiliar, pela forma que julgar conveniente, as empresas nacionais de mineração de carvão, para o fim de melhorar a qualidade de seu produto e diminuir seu custo de produção.

Já na década de 30 (pelo decreto 23.979, de 08/03/1934)¹⁸, fora criado o Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM, e dentre suas atribuições principais constava a de promoção de avaliações sobre os recursos nacionais em carvão, estudar seu beneficiamento e opinar sobre a conveniência de serem reservadas áreas em zonas carboníferas que pudessem interessar à defesa nacional. Ainda hoje é a instituição federal responsável pela fiscalização da produção de carvão mineral, possuindo escritório regional no

¹⁷ A GERASUL foi criada em 18 de dezembro de 1997, através da cisão da ELETROSUL e com ingresso de capital de origem belga – TRACTEBEL. A criação se deu por medida provisória, o que fez com que fosse considerada um ato nulo por parte do Juiz da 2ª Vara Federal de Florianópolis, em 16 de novembro de 2001, por não ter sido criada através de lei específica.

¹⁸ Cf. MACHADO, I.F. – *Recursos Minerais, Política e Sociedade*. São Paulo, Ed. Edgard Blücher, Pró-Minério, PADCT/CNPq, 1989, 410p.

Município de Criciúma. O DNPM continua exercendo sua ação pautada num misto de fiscalização e apoio técnico e político, o que tornou o órgão não tão severo no cumprimento das medidas de controle da poluição, conivente muitas vezes, no passado, com o alto grau de degradação que se verifica ambientalmente naquela região.

Contando sempre com políticas de proteção privilegiada, verificou-se entre os anos de 1938 e 1945 um incremento na produção do carvão em 335%. A II Guerra representou a possibilidade de novas substituições de importações, em virtude da queda do comércio exterior; o carvão catarinense torna-se mais utilizado ao ser misturado ao carvão importado nos processos produtivos. Entretanto, continuava a haver um estrangulamento do mercado consumidor do carvão, em virtude da demanda estar concentrada no mercado do carvão vapor, utilizado nos transportes marítimos e ferroviários. (SANTOS, 1997)

A criação da CSN em 1945 foi determinante para a economia carbonífera do sul catarinense. Projetada para consumir, em seus altos fornos, 50% de carvão metalúrgico nacional, entretanto, atingiu seu pico de consumo somente em 1980, com apenas 24% de carvão nacional. Como conseqüência da criação da CSN, foi estatizada como sua subsidiária, a **Companhia Carbonífera Próspera**, sob a tutela do Governo, ampliando suas minas nos municípios de Criciúma e Siderópolis. Nesta mesma época a CSN monta no então município de Tubarão, hoje município de Capivari do Sul, na atual localidade de operação da GERASUL, um lavador, com o objetivo de beneficiar o carvão bruto (ROM – *Run of mine*) extraído das minas, separando as frações de carvão metalúrgico para os usos siderúrgicos, e de carvão vapor, ali mesmo utilizado em uma termelétrica de 24 MW.

O Governo Federal acentua na década de 50 a adoção de medidas controladoras de mercado, regulamentando o consumo em épocas futuras e criando um mercado compulsório nos períodos de baixa demanda. Em 1953 é instituída a Comissão Executiva do Plano do Carvão Nacional (CEPCAN), com atuação até 1960, quando é criada a Comissão do Plano de

Carvão Nacional (CPCAN), com a missão de incentivar e amparar a atividade carbonífera nacional, compreendendo todo o ciclo econômico do carvão, abrangendo as atividades de pesquisa, lavra, beneficiamento, transporte, distribuição e consumo do combustível nacional.

Foi da CEPCAN a proposta de construção de novas usinas termelétricas, que consumiriam o excedente do carvão vapor, prejudicado por sua substituição nos meios de transportes – ferroviário e marítimo – por combustíveis derivados do petróleo, e que era produzido a par do carvão metalúrgico. Assim, a produção catarinense de carvão metalúrgico passou a destinar-se a três grandes indústrias metalúrgicas: Usina de Volta Redonda no Rio de Janeiro; USIMINAS em Minas Gerais e COSIPA em São Paulo; e o carvão vapor passaria na década seguinte a ser utilizado por duas termelétricas locais, a UTE, subsidiária da Companhia Siderúrgica Nacional, e a SOTELCA (Sociedade Termelétrica de Capivari) subsidiária da Eletrobrás. (VOLPATO, 1984)

A inauguração da SOTELCA em 1965, hoje GERASUL, foi um passo importante para a ampliação do consumo de carvão metalúrgico pela Companhia Siderúrgica Nacional - CSN em Volta Redonda. Na verdade, a construção das usinas Jorge Lacerda em Capivari teve como objetivo dar vazão ao carvão energético que era obtido como subproduto do carvão metalúrgico que se destinava a CSN.

O Governo do Estado apresenta-se como um importante provedor dos investimentos e de apoio político ao setor desde a década de 50. A participação se dava desde a instalação de infra-estrutura pública, até o apoio financeiro com concessões de linhas de crédito, programas de apoio, qualificação profissional, parcerias comerciais...

A partir dos anos 60, ocorre uma diversificação do parque industrial de Criciúma, com o crescimento do setor cerâmico, projetando a região para uma integração regional mais dinamizada e expressiva, principalmente após o asfaltamento da BR 101 no início da década de 70.

“As principais unidades industriais como carboníferas, cerâmicas ou estabelecimento de serviços como hotéis, hospitais, estações de rádio e televisão, se concentram nas mãos de alguns grupos familiares, cujos nomes são muito conhecidos, exatamente em vista da variedade e intensidade de iniciativas empresariais: Freitas, Guglielmi, Gaidzinski, Cechinel, Zanatta, entre outros.”(VOLPATO, 1984 p.32)

A crise mundial gerada pelos aumentos dos preços do petróleo, também no início dos anos 70, trouxe novos incentivos ao setor carbonífero. A política nacional para o carvão mineral passou a ser determinada pelo CNP (Conselho Nacional do Petróleo), que fixava preços, estabelecia quotas de produção, autorizava importações e concedia benefícios.

Na década de 70, o Estado de Santa Catarina alcançou o auge de sua participação na produção nacional de carvão bruto, contribuindo com uma parcela de 84,24% em 1976. Foi em meados desta década que ocorreu um avanço tecnológico no setor, providenciado pelo uso de equipamentos mecanizados importados. Duplicou-se a produção nos anos 1975/1978, elevando a capacidade de produção de uma mina de grande porte para aproximadamente 9.000 ton./dia de carvão bruto. (SANTOS,1997,. p.45)

Com os 1º e 2º “choques do petróleo”, no início das décadas de 70 e 80, respectivamente, o Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM) incumbiu a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) de realizar estudos detalhados em toda a bacia carbonífera. Os resultados principais constam dos relatórios de Fabrício et al. (1973) e de Krebs et al. (1982), em 4 e 5 volumes, respectivamente. Datam também desta época, estudos sobre algumas jazidas consideradas mais importantes na região, dentre eles o trabalho de Costa et al. (1983), que aborda o comportamento estrutural da camada de carvão Barro Branco na área da Mina B, parcialmente coincidente com a área objeto do presente trabalho.

Um outro órgão governamental criado em 1975, a CAEEB (Companhia Auxiliar de Energia Elétrica Brasileira), voltou-se para a comercialização do carvão energético, incentivando o seu uso em substituição ao óleo combustível em diversas indústrias. Como

parte desta política, foram ampliados os parques produtores de Jorge Lacerda e de Candiota no Rio Grande do Sul.

O Governo Federal concedeu outras vantagens ao setor carbonífero, com o intuito de melhorar a qualidade de seu produto e diminuir seu custo de produção. Para tanto, empenhou-se em oferecer isenções fiscais e subsídios, ou em financiar e autorizar obras e instalações necessárias para facilitar e baratear a produção e o transporte do carvão nacional.

Passados os anos do “milagre” da economia brasileira em virtude de suas taxas de crescimento, a economia carbonífera alicerçada em sua maior parte no financiamento de capitais públicos, evidenciou mais uma vez a insustentabilidade econômica do setor em Santa Catarina, quando passou por um período de desabrigo por parte do capital estatal;

“... na verdade, o principal incentivo ao desenvolvimento da indústria carbonífera brasileira, a partir da exploração das relevantes jazidas existentes na região Sul, foi a obrigatoriedade da utilização do carvão pela indústria siderúrgica estatal, estabelecida pelo Governo. A partir do início da década de noventa, as siderúrgicas brasileiras passaram a utilizar somente carvões importados, cuja qualidade é considerada mais adequada para a queima nos altos-fornos, afetando substancialmente a indústria carbonífera.” (FGV – Fundação Getúlio Vargas – relatório técnico, 1996, p.1)

A segunda metade da década de 80 evidenciou a maior crise já vivida pelo setor carbonífero. A retirada de subsídios por parte do Governo Federal foi a mais impactante de suas causas. A crise era percebida pelos elevados estoques nas mineradoras e ameaça de importação do carvão colombiano. Em 1988 o Governo Federal retira os subsídios dos fretes e cessa a determinação das quotas de produção. Verifica-se, ainda, um decréscimo na compra de carvão energético pelo setor cimenteiro. Nessa ocasião, foram extintos o CNP e a CAEEB, e liberados preços e importações de carvão mineral.

A partir do final da década de 80, com a crise econômica do país e a retirada de subsídios do carvão, a produção em Santa Catarina, que era de 1 milhão de toneladas/mês,

passou para 400 mil toneladas/mês. O número de minas, em torno de 15, passou para 6 (em funcionamento), e o número de mineiros, de 12 para 4 mil.

Vários projetos, do que representou o Modelo Energético Brasileiro, elaborado pela equipe do Sr. César Cals, então Ministro das Minas e Energia do Governo do Presidente João Figueiredo, foram totalmente abortados na década de 80. A começar pelas expectativas daquele Governo de substituir 170 mil barris de petróleo/dia por equivalente em carvão.

Para a região carbonífera, uma perda que se reflete pesadamente até hoje, refere-se à paralisação das atividades de transformação do concentrado piritoso, que era empregado na fabricação de ácido sulfúrico na usina da Indústria Carboquímica Catarinense (ICC). Naquela década de 80, a ICC, subsidiária da Petrofértil, por sua vez ligada à Petrobrás, previa que outras companhias carboníferas transformariam a pirita carbonosa amontoada na região.

Para aproveitar os resíduos da ICC, previa-se a implantação de outras indústrias em Imbituba, a exemplo de uma siderúrgica (a Siderbrás), além de um parque industrial com usinas de gaseificação e usinas de liquefação de carvão, visando à produção de metano, gasolina sintética e óleos leves. Vale comentar que a idéia de se implantar um parque industrial, a exemplo de uma zona de processamento de exportações, hoje se perde em meio aos equipamentos públicos já implantados e dispersos sobre as dunas da restinga de Imbituba. Adjunta ao Porto de Imbituba, e ao longo da BR-101, figuram, hoje, *outdoors* e placas, mencionando uma fantasma Zona de Processamento de Exportações – ZPE.

O Governo sempre participou da exploração do carvão em toda a cadeia produtiva, atuando diretamente nas fases de produção, beneficiamento e transporte do carvão até os fornos da CSN. Esta cadeia produtiva de controle estatal teve sua viabilidade posta em cheque a década de 90, quando se efetivou a privatização da CSN e de sua subsidiária Companhia Próspera, vindo a se transformar na **Companhia Nova Próspera**, de propriedade do Grupo Guglielmi. Como veremos adiante, a Companhia Nova Próspera, ainda que privatizada,

encontrou artifícios para continuar alicerçada no patrimônio público para garantir sua fugaz sobrevivência.

Em 17 de setembro de 1990, o Presidente Fernando Collor decreta a desregulamentação da atividade carbonífera, pela Portaria nº 801, estabelecendo o fim da obrigatoriedade de compra do carvão nacional, a liberação dos preços do carvão metalúrgico e energético e a tomada de decisão de importar todo o carvão consumido pela CSN, retirando a estatal das atividades ligadas ao carvão. O cancelamento das medidas protecionistas afetou, sobretudo, as companhias de mineração de Santa Catarina, que paralisaram a produção do carvão metalúrgico (cerca de 700 mil toneladas por ano), dado que a indústria siderúrgica passou a importar a totalidade do carvão consumido.

A paralisação da produção de carvão metalúrgico, a partir de 1991, restringiu a indústria carbonífera brasileira ao segmento de carvão energético. Até mesmo a produção do carvão energético experimentou uma significativa queda a partir do início da década de 90. Santos (1997) expõe que dentre as consequências da Portaria 801 para a economia da Região Sul de Santa Catarina podemos citar:

“fim do mercado do carvão metalúrgico, produzido desde 1945; desativação do Lavador de Capivari, no município de Capivari do Sul (ex-distrito de Tubarão), com a perda de mais 5000 empregos diretos; redução do mercado de carvão energético, a partir da retirada dos subsídios, no final da década de 1980; queda brusca no volume de transportes da Estrada de Ferro Dona Tereza Cristina; queda no movimento do Porto de Imbituba; redução drástica de todos os empregos em todas as mineradoras; desativação da Carbonífera Próspera, subsidiária da Companhia Siderúrgica Nacional, em Criciúma, posteriormente privatizada, com perda de mais de 1.000 empregos diretos, a redução de produção, de faturamento e, principalmente de empregos de inúmeras atividades dos setores secundário e terciário, que funcionavam como caudatárias da atividade carbonífera.” (SANTOS, 1997, p.54)

A sobrevivência da economia carbonífera durante a década de 90 só foi possível em virtude dos contratos de compra do carvão garantidos pelo complexo termelétrico Jorge

Lacerda, hoje da GERASUL, que ampliou suas atividades naquela década em virtude da ativação de sua usina nº IV. O mercado das carboníferas catarinenses continua salvo pelas cláusulas do contrato de privatização da CSN, que obriga a GERASUL, empresa atualmente controladora do Complexo Jorge Lacerda, a continuar comprando o carvão catarinense até o ano de 2005.

A crise que se abateu no setor carbonífero pós-85 impunha ao empresariado local a necessidade de se investir em novas tecnologias, quer no âmbito das exigências da legislação ambiental, como também para tentar emergir de uma crise que determinava a implantação de novas tecnologias de agregação de valor na cadeia produtiva. Empresas foram redimensionadas e passaram a prestar serviços a outras indústrias. A diversificação foi operada em alguns grupos, como no caso da Companhia Carbonífera Urussanga - CCU, que passou a explorar outros minerais, tais como o fonolito, em Correia Pinto (SC), rocha utilizada pelo setor de cerâmica e vidros. Passou a produzir carvão utilizado no tratamento de água e a extrair o carvão Cardiffe, utilizado em fundições; e criou sua reflorestadora e fruticultora, a Floresul, que vem utilizando terras de sua concessão minerária para a produção de maracujá e laranja. (SANTOS, 1997).

Sem o apoio do Governo Federal, e diante do passivo ambiental acumulado e ainda a ser produzido pelo setor, o setor carbonífero nacional, notadamente o catarinense, demonstrava sinais visíveis de desarticulação política e vulnerabilidade econômica. O Sindicato da Indústria de Extração de Carvão do Estado de Santa Catarina publicou no "Informativo Anual da Indústria Carbonífera" do ano de 1993, um artigo intitulado "A Situação do Carvão Catarinense", que representa, claramente, um misto entre queixa e grito de socorro.

Neste artigo, MME/DNPM (1993), o SIESESC – Sindicato das Indústrias da Extração do Carvão de Santa Catarina - traça um histórico do setor carbonífero catarinense, argumentando que o envolvimento direto do Governo Federal no comércio do carvão mineral,

ao longo de sua história, esteve guiado por fundamentos de caráter estratégico, associados às conjunturas de âmbito nacional. e por vezes internacional. O artigo acusa o Governo Federal de nunca ter implementado uma política nacional mais estável e planejada para o carvão mineral, o que fez transparecer, por diversas vezes, a vulnerabilidade do poder competitivo do carvão nacional:

"Apesar de uma legislação supostamente protecionista que remonta, também, há mais de um século, o carvão nacional sempre esteve exposto, e de alguma forma competindo, em épocas normais, com os seus energéticos substitutos, a saber:

- *Carvão energético, importado para uso nas ferrovias e navegação, nas décadas de 20 e 30.*
- *O Diesel quando da dieselização das ferrovias na década de 50 e o óleo combustível para a navegação, mais ou menos na mesma época.*
- *O carvão metalúrgico importado, a partir dos anos 50, concomitantemente com a expansão da siderurgia.*
- *Óleo Combustível para a geração de energia elétrica nas décadas de 50 e 60."* (MME/DNPM, 1993, p.259)

O artigo MME/DNPM (1993) reconhece que, entre as décadas de 70 e 90, o Governo Federal possuía algumas redes de apoio ao setor carbonífero:

"Da década de 70 até o Governo Collor, subordinado ao ministério das Minas e Energia, o Setor ficou na dependência de políticas oriundas do Conselho Nacional do Petróleo e Comissão Nacional de Energia.

(...) O fator preponderante para o desenvolvimento do consumo de carvão pelo setor industrial (parque cimenteiro, em especial) foi o incentivo ao consumo assegurado pelo Governo Federal através do subsídio.

*O programa de incentivos previa além do **preço, que chegou a 90% do preço do carvão**, a viabilização de linhas de financiamento para implantação de novas fábricas ou a adaptação das existentes para o uso do carvão mineral."* (MME/DNPM, 1993, p.260). (grifo do autor)

Contudo, o artigo torna, em seu final, a ser enfático nas queixas de desabrigo que resultou da política de apoio ao carvão mineral por parte do Governo Federal:

"A partir de 1980, o subsídio ao preço foi sendo gradativamente diminuído até que, em abril de 1983, foi retirado, restando somente o subsídio ao frete.

Em julho de 1988 foi suspenso qualquer subsídio ao carvão (...) Nesta fase de transição, de 1989 a meados de 1990, observa-se um decréscimo da compra de carvão energético pelo setor cimenteiro (...) Em 17 de setembro de 1990, foi publicada a portaria nº 801 que desregulamentou o setor carbonífero (...) Esta mudança radical e abrupta na estrutura produtiva e comercial, sem qualquer planejamento que observasse o aspecto social, teve como consequência imediata a perda de mercado do carvão metalúrgico. As características do jazimento, tornando um carvão de alto custo e a estrutura de transporte, tornaram inviável competir com o carvão metalúrgico importado, que além de um custo menor, tinha alíquota de importação zero.

(...) A consequência mais funesta foi a demissão de 50% do efetivo de trabalhadores no setor carbonífero, incluindo a mineração, a RFFSA, o Lavador de Capivari, o Porto de Imbituba, a ICC e outros segmentos envolvidos direta ou indiretamente com essas atividades.

*(...) O exemplo de países desenvolvidos como Alemanha e Japão, onde o governo procura manter a indústria carbonífera visando a segurança de suprimento de energia doméstica, **mesmo que mais cara** (grifo nosso), deve ser seguido." (MME/DNPM, 1993, pp. 260-261)*

O grito de socorro é lançado na forma de reivindicações, que demonstram claramente a dependência do setor para com o Governo Federal, e deixando também evidente o caráter poluente da atividade, que não consegue internalizar seus custos ambientais e conseqüentemente sociais:

"(...) é imperativo que o setor carbonífero catarinense e nacional consiga sobreviver e ter perspectivas concretas. Para tanto são necessárias as seguintes medidas de curto a longo prazo:

- a) Assegurar à ELETROSUL, os recursos necessários à conclusão da usina Jorge Lacerda IV até junho de 1995;*
- b) Criação de estoques estratégicos, visando a equacionar o problema de segurança do sistema elétrico e de viabilidade econômica das empresas produtoras;*
- c) Criação de uma alíquota para o carvão importado que possibilite a competitividade do carvão nacional;*
- d) Manutenção de uma política de preços realista para o óleo combustível, evitando subsídios diretos ou cruzados;*
- e) **Reavaliar a atual legislação ambiental retirando imperfeições e exageros técnicos que dificultam a exploração e uso do carvão já consagrados pela prática internacional que conciliam a atividade econômica com a preservação ambiental;** (grifo nosso)*

- f) *Implantação de programas de termelétricas com tecnologia de combustão limpa, vocacionadas para carvões menos nobres e situaaas o mais próximo possível da área produtora (boca de mina)*
- g) *Locação de recursos para a recuperação ambiental da mineração antiga inclusos no PROVIDA e,*
- h) *Implantação do Conselho Nacional do Carvão."*
(MME/DNPM, 1993, p.262)

Uma sobrevida vislumbrou-se, todavia, a partir da opção das carboníferas regionais virem a incorporar a produção de energia por usinas termelétricas instaladas na boca da mina de carvão como a nova tábua de salvação da economia carbonífera. O Governo Federal espera que até 2009 a participação da geração de energia pelas termelétricas no país salte de 8% para 21,8%, conforme projeção do Programa Prioritário de Termelétricas (Decreto nº 3371 de 24/02/2000).

PROJEÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DE CADA FONTE NA GERAÇÃO DE ENERGIA (%)

FONTE	2000	2004	2009
Hidrelétrica	91	79	73
Termelétrica	8	17	21,8
Nuclear	1	2	3,2
Importação (da Argentina)	0	2	2

Fonte: Ministério das Minas e Energia (MME/DNPM, 2000, p.58)

As usinas térmicas movidas a carvão apresentam-se como alternativas para geração de energia “limpa” e com aproveitamento do rejeito piritoso. Por um lado, a implantação de usinas na área das minas reduz os custos de transporte. E por outro lado, torna-se uma alternativa teoricamente viável para diminuição do passivo ambiental gerado pelo acúmulo em superfície dos rejeitos, já que as novas usinas de tecnologia de combustão em leito fluidizado¹⁹ poderão queimar os resíduos existentes na região.

“Na combustão em leito fluidizado, ao invés de se injetar uma nuvem de partículas finas de carvão na caldeira,(sic) processa-se a queima

¹⁹ A tecnologia de combustão em leito fluidizado, ao tempo que afirma permitir o consumo do carvão bruto sem que seja necessário qualquer tipo de beneficiamento, e ainda possibilitar a queima limpa de rejeitos, requer a disponibilidade de significativos volumes e vazão de água.

de uma mistura de carvão e calcário suspensa em jatos de ar. Este 'leito' de carvão e calcário fica flutuando dentro de uma caldeira como se fosse um líquido em ebulição (daí o termo fluidizado). A medida que o carvão entra em combustão, o enxofre é liberado, reagindo com o calcário que funciona como uma esponja, capturando a substância poluente antes que a mesma seja expelida da caldeira. Desta forma, é possível capturar mais de 90% do enxofre liberado pelo carvão.

No processo de leito fluidizado a temperatura pode ser mantida em uma faixa entre 800° C e 900° C, pouco mais que a metade da temperatura de uma caldeira convencional. Nessa faixa de temperatura menos elevada não ocorre formação de poluentes nitrogenados”(FGV, 1996, p.32)

Do processo de leito fluidizado apresentado acima, de imediato, causa-nos dúvidas a respeito da viabilidade de obtenção de fatores produtivos fundamentais para o processo. O primeiro é o calcário, limitado localmente e questionável quanto à destinação final, após ser aproveitado no leito fluidizado. Outro fator de produção mais limitado e agravante para viabilidade do empreendimento é a água. É considerada crítica a disponibilidade de água na região carbonífera.

As usinas termelétricas privadas e competindo no mercado de energia, terão de abastecer as distribuidoras com o preço mais atrativo. A liberação do mercado de energia elétrica pelo Governo Federal acelerará a competitividade no setor. A implantação de usinas em bocas de minas vai permitir uma diminuição no custo com transporte e manuseio do carvão. O grande objetivo do projeto, no entanto, é garantir mercado para as carboníferas, pois elas próprias serão as fornecedoras de carvão para as termelétricas.

A primeira dessas empresas com previsão de se instalar na região carbonífera do sul catarinense será a USITESC, resultante de um consórcio entre a carbonífera Metropolitana e a carbonífera Criciúma, que, juntas, respondem por 39% da produção de carvão da região, para construir a termelétrica em Treviso - SC, com o propósito de gerar energia a partir do carvão da camada Bonito. A sua capacidade de geração prevista será de 440 MW e o consumo de carvão chegará a 2,5 milhões de toneladas por ano. O custo de sua implantação, de US\$ 600

milhões, pode ser reduzido até para a faixa de US\$ 500 milhões se o empresariado conseguir a isenção fiscal, como do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) para produtos de alta tecnologia para a usina, como o maquinário a ser importado dos Estados Unidos, e ainda a isenção do Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICMS) para os produtos nacionais . Estima-se que 40% da tecnologia da usina venham do exterior. Além das isenções, os empresários também negociam a garantia de que a energia gerada entre no sistema Eletrobrás. (DIÁRIO CATARINENSE, Sul pede termelétrica para ministro. Reportagem, segunda-feira, 21/05/2001, p.4)

O segundo projeto de termelétrica está previsto para entrar em operação em 2005 no município de Maracajá, com custo de 350 milhões de dólares e que está reunindo oito empresas carboníferas²⁰, que, juntas, respondem pelos 61% restantes da produção de carvão da região.

Prevê-se com os dois projetos a geração de 2,5 mil empregos entre diretos e indiretos. Esta expectativa de revitalização da economia carbonífera a partir das termelétricas implica numa reterritorialização das redes de poder dos atores regionais na defesa ou na condenação da atividade carbonífera. Implica também dizer que o veto que a Câmara de Vereadores concedeu em 1996, proibindo a mineração no subsolo da APA Estêvão/Albino, pode ser a qualquer instante contestado por novos arranjos de interesses de atores sociais.

A UNESC - Universidade do Extremo Sul Catarinense, com sede em Criciúma, é um exemplo de instituição regional, que em 1996 atuou em favor dos agricultores no veto da mineração no subsolo da APA Estêvão/Albino, e que atualmente é declaradamente favorável à revitalização da economia carbonífera, tendo aceitado inclusive ser a instituição técnica a elaborar o EIA/RIMA – Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental - das termelétricas, com interesses futuros em prestar serviços de pesquisa e monitoramento às

²⁰ Estão envolvidas neste projeto as carboníferas Rio Deserto, Belluno, Cooperminas, São Domingos, Santa Augusta, Cocalit, Mineração Castelo Branco (antiga Catarinense) e Comin.

mesmas. Um grupo de técnicos da UNESCO, empresários das mineradoras, profissionais da mídia; e até mesmo o Ministério Público empreenderam em junho de 2000 uma viagem às termelétricas da região da Pensilvânia - EUA, patrocinada pelas carboníferas catarinenses, e que resultou na produção de seminários regionais valorizando a economia carbonífera norte-americana.

Nos EUA o programa denominado *Clean Coal Technology Program* foi o berço para o desenvolvimento de tecnologias menos poluentes para a exploração energética do carvão, que vão desde a fase de extração e beneficiamento até a combustão desta matéria-prima pelas termelétricas. Assim como na Pensilvânia, que contou com o apoio do próprio Governo Norte Americano, através do *U.S. Department of Energy*, para o programa de reativação da economia carbonífera, o Governo Federal no Brasil terá que ser protagonista deste cenário de reativação do setor com utilização de tecnologias limpas.

A dúvida persiste, em primeiro lugar, sobre a disponibilidade de recursos financeiros necessários para implantação das novas tecnologias pelo nosso parque industrial carbonífero (Nos EUA, os investimentos em pesquisa do *Clean Coal Technology Program*, nos últimos dez anos, foram de US\$ 5 bilhões). Em segundo lugar, seria necessária a afirmação de compromisso por parte dos empresários locais em efetivamente investirem na despoluição e no desenvolvimento tecnológico de fins ambientais, e a dúvida persiste na medida em que a adequação da indústria brasileira à crescente preocupação com os impactos ambientais da exploração do carvão e de sua queima em usinas termelétricas, não tem sido a postura histórica.

A Prefeitura Municipal e a Câmara de Vereadores eleitas em 2000 também sofreram rearranjos de poder que atualmente podem significar uma maior afinção política com os interesses das carboníferas. Neste ano de 2001, pela primeira vez na história catarinense uma liderança política do sindicato dos mineiros assumiu a cadeira de deputado estadual. O

Deputado José Paulo Serafim foi o líder da manifestação dos mineiros no processo de tentativa de permissão da mineração nos morros Estêvão e Albino em 1996. O atual prefeito de Criciúma, Décio Góes, do Partido dos Trabalhadores, também é uma liderança política diretamente ligada aos interesses de classe dos mineiros. O conflito continua latente...

Um apoio significativo para a revitalização da economia carbonífera se anuncia por parte do Governo Federal diante do programa de racionamento de energia posto em curso em 2001. Empresários e tecnocratas do setor energético clamam urgência pela ação de investimentos públicos para o incentivo da produção das termelétricas a carvão, como rede de segurança para o sistema hidrelétrico, em socorro nas horas de pico de consumo ou em períodos climatologicamente desfavoráveis.

Os estudos realizados pela Eletrobrás, e manifestados no documento da FGV (1996), que é um trabalho encomendado ao Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas – IBRE/FGV pelo Sindicato das Indústrias da Extração de Carvão do Estado de Santa Catarina - Siesesc, argumentam a favor da viabilidade econômica e do ganho de competitividade da exploração do carvão em comparação a outras matérias primas energéticas.

Em relação ao gás natural disponível pelo gasoduto Brasil-Bolívia, o relatório de pesquisa da FGV (1996) argumenta que o gás natural é limitado em relação à demanda energética nacional. Argumenta, ainda, que a demanda pela utilização do gás natural para fins não energéticos poderá pressionar os preços desta matéria-prima em longo prazo. As desvantagens do gás natural em relação ao carvão também residem no custo do transporte, por causa da exigência de elevados investimentos na construção de gasodutos. Mas, o documento da FGV ao concluir pela viabilidade econômica do carvão em relação ao gás natural apoiando-se vagamente sobre estas justificativas referentes à disponibilidade e custo do gás natural, torna-se reducionista em sua análise.

O relatório da FGV (1996), em outra passagem, atesta que o atrativo do gás natural reside na disponibilidade da oferta. Há nítidas possibilidades de expansão da oferta do gás natural, como também é evidente o fato do gás natural ser uma tecnologia mais eficiente em termos ambientais, por ser menos poluente na combustão do que a do óleo combustível ou do carvão. Ao nosso ver, estes argumentos favoráveis à opção do gás natural põe em cheque a supremacia pela opção do carvão, em virtude de uma subvalorização dos custos ambientais e de também estar em cheque o interesse da classe empresarial mineradora local em disponibilizar recursos para a contrapartida ambiental.

O relatório da FGV (1996) afirma que a opção pela utilização energética do carvão mineral é menos impactante ao ambiente do que a opção hidrelétrica. Aliado ao fato dos custos globais das usinas térmicas, considerando o investimento e a operação, ser mais bem distribuído no tempo do que as hidrelétricas, favorecendo as inversões no setor por parte do capital privado, o documento conclui ser duplamente vantajosa a opção pelo carvão em relação às hidrelétricas.

Estas assertivas, contudo, vão de encontro aos nossos conhecimentos gerais sobre a questão: seja pela ótica ambiental como pela ótica econômica, as hidrelétricas possuem um custo referência na relação U\$/MWh mais baixo do que as termelétricas. As reservas hídricas brasileiras superam e em muito em termos de disponibilidade as reservas carboníferas, tornando-se mais viável sua exploração. E, se considerarmos que a expansão do setor hidrelétrico prevê a dinamização de um parque energético apoiado sobre pequenas centrais hidrelétricas, os riscos ambientais e os volumes de capital de investimento são bem menores que se imaginam, se comparados ao setor carbonífero.

Mas apesar da pesquisa da FGV concluir pela defesa da viabilidade da opção energética de utilização do carvão mineral, tendo considerado a existência de tecnologias

ambientalmente limpas e economicamente viáveis, este mesmo documento distingue a sorte das reservas carboníferas brasileiras localizadas em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul:

“A análise realizada aponta a competitividade do carvão de Candiota, no Rio Grande do Sul. De fato, as companhias que exploram jazidas nessa região usufruem de vantagens econômicas, já que a lavra é a céu aberto (possibilitando um custo de extração extremamente reduzido) e localizada na área de usina termelétrica.

Já no que se refere ao carvão de Santa Catarina, identificam-se claros indícios de falta de competitividade. De fato, em contraste com o carvão de Candiota, além das jazidas catarinenses não estarem localizadas na área da usina termelétrica, implicando a incidência de um custo de transporte, a maior parte delas consiste em lavras de subsolo, o que implica em um processo de extração mais complexo, exigindo maiores investimentos. Também contribui para a perda de competitividade a elevada proporção de rejeito existente no carvão de Santa Catarina. (FGV, 1996, p.4)

Apesar de aventar a pequena possibilidade do carvão de Santa Catarina se tornar competitivo, esclarece o mesmo relatório que tais condições apóiam-se nas justificativas: a) de ser estratégica a produção de qualquer matéria-prima energética; b) de ser a produção de carvão importante econômica e socialmente a nível local e regional; c) de pelo uso de tecnologias limpas poder vir a reverter o passivo ambiental causado pelas pilhas de rejeitos depositadas indevidamente no ambiente. A pesquisa da FGV conclui pela imprescindibilidade do apoio e da devida atenção do Governo e pela premência do objetivo da viabilidade estar centrada na despoluição ambiental da região sul-catarinense.

“a poluição gerada por estes resíduos, representa um custo social que não costuma ser levado em conta nas equações de viabilidade levadas a cabo pela iniciativa privada, mas que precisam receber a devida atenção do governo. No Japão, por exemplo, foi possível resgatar um substancial passivo ambiental ligado à utilização energética do carvão a partir da utilização crescente, com o incentivo governamental, de tecnologias de ponta.” (FGV, p.52)

A sustentabilidade da economia carbonífera do sul catarinense, em decorrência da falta de competitividade da matéria-prima energética, sustenta-se às custas de recursos públicos e da externalização do passivo ambiental gerado. Contudo, a rede de atores de combate aos

interesses mineradores tem poder de força já comprovada, como ocorreu no caso da defesa dos interesses de conservação ambiental dos recursos hídricos da APA Estêvão/Albino, apesar de aquele episódio ter contado com o apogeu do poder, no contexto moderno da sociedade brasileira, dos movimentos sociais motivados por causas ambientais. e de colaborar o fato do consórcio de interesses mineradores estar, pelo menos circunstancialmente, desprovido da atenção especial do Governo Federal.

2.2 Economia carbonífera no Sul de Santa Catarina: a componente ambiental

A exploração das reservas da Bacia Carbonífera é visivelmente a atividade econômica de maior impacto ambiental na região Sul de Santa Catarina. O impacto ambiental, juntamente e como consequência da baixa qualidade das jazidas, torna questionável a viabilidade econômica da mineração de carvão naquela região. Se desamparada de incentivos governamentais, ou caso viesse a realizar a incorporação devida dos custos ambientais decorrentes da exploração do minério, teríamos uma situação financeira extremamente onerosa, nas atuais condições mercadológicas, para ser sustentada pelas mineradoras locais.

Nossa posição em duvidar da viabilidade econômica autônoma do setor é amparada pela constatação elaborada por Scheibe (2001):

“De fato, a economicidade da exploração do carvão catarinense tem sido questionada por causa da geologia e das características composicionais dos depósitos (somadas nos últimos anos, à preocupação com os problemas criados no ambiente natural e para a população).” (SCHEIBE, 2001, p.5)

Krebs et al. (1994) apresentam um resumo dos principais aspectos geológicos da região carbonífera catarinense; do ponto de vista do presente trabalho, as unidades mais importantes são a Formação Rio Bonito, que contém as camadas de carvão; a Formação Palermo, que constitui seu capeamento imediato; e os diques e sills de diabásio da Formação Serra Geral, intrusivos nessas rochas. Segundo Krebs et al. (1994), a Formação Rio Bonito,

“... está representada por fácies transicionais características de ambientes lagunares associados a cordões litorâneos, identificados como Membro Siderópolis,” o qual “... encerra as principais camadas de carvão exploradas, com destaque para a camada Barro Branco e, secundariamente, para a camada Irapuá.” (KREBS et. al, 1994, p.4)

Ainda segundo os mesmos autores, a Formação Palermo

“...apresenta uma espessura média de 92 m ... É constituída, genericamente, por siltitos ... interlaminados em direção à base com arenitos finos, ... gradam superiormente a siltitos arenosos ... no topo, são freqüentes as concreções carbonáticas.” (KREBS et. Al., 1994, p.5)

Já a Formação Serra Geral ocorre na forma de sills e diques de diabásio, por vezes sustentando os altos topográficos, como é o caso do Morro Estêvão. Devido às condições especiais de resfriamento, esses sills e diques apresentam-se geralmente intensamente fraturados, o que lhes confere grande importância no comportamento hidrológico regional .

Quanto aos aspectos estruturais das camadas no município de Criciúma, comentam os referidos autores (Krebs et al., 1994):

“Uma análise preliminar com base em informações da geologia da superfície, da fotogeologia e das áreas mineradas, permite dividir a região de Criciúma em dois grandes blocos estruturais. Um bloco alto, alçado, situado na porção norte, incluindo a maior parte do perímetro urbano da cidade, e um bloco baixo, afundado, de maior extensão, envolvendo desde o limite sul da área urbana (Pinheirinho) até o extremo sul do município. Neste bloco sul, aparentemente mais estabilizado, situam-se as grandes minas de subsuperfície (Minas A e B - na área objeto do presente estudo), sob o espesso pacote da cobertura da Formação Palermo.” (KREBS et. Al., 1994, p.8)

Para a área do Morro Estêvão e do Morro Albino, Krebs et. al. (1994) atestam que as camadas de carvão não são totalmente planas, mas, bem ao contrário, apresentam irregularidades consideráveis. Estas feições estruturais irregulares, para Scheibe (2001), somando-se às demais dificuldades para a lavra dos carvões, muitas vezes inviabilizam o aproveitamento esperado das reservas computadas.

O carvão mineral é um recurso natural não-renovável, formado pelo soterramento e compactação de densas florestas. É constituído, portanto, de matéria orgânica (vegetal) e por matéria mineral. A matéria vegetal é decomposta e carbonificada sob ação de temperatura, pressão por determinado período de tempo e em contato com correntes hidrotermais, dando origem, desta maneira, a matéria carbonosa e a matéria mineral. As fases de transformação da matéria vegetal em carvão determinam a classificação deste combustível no que diz respeito aos teores de umidade e de presença do carbono. Além da umidade e do poder calorífico, os conteúdos de enxofre e cinzas concorrem para a composição do carvão e para a sua qualidade como fonte energética.

O carvão extraído do subsolo da região carbonífera catarinense é considerado desde os primeiros estudos geológicos realizados após sua descoberta no início do século XIX de baixa qualidade (embora seja o único coqueificável no país), por apresentar baixo poder calorífico e alto teor de cinzas e enxofre, o que sempre resultou na perda de sua competitividade mercadológica, ainda que parcial, pois geralmente esteve apoiada em benefícios estatais.

CARACTERÍSTICAS DOS CARVÕES: EXEMPLOS DE ALGUNS PAÍSES

PAÍSES	CARACTERÍSTICAS		
	Kcal/kg	Enxofre %	Cinzas %
E.U.A.	6700	1	12
Polônia	6400	0,8	11,5
África do Sul	6400	1	16
Austrália	6500	0,8	14
China	6200	0,8	8
Colômbia	6550	0,8	8
Rússia	6400	1	16
Venezuela	7000	0,8	7
Brasil (SC)	4500	2	42
Brasil (RS)	3300	1	47

Fonte: FGV (1996)

Em Santa Catarina, as reservas²¹ se concentram numa área alongada no sentido norte/sul, situada entre os municípios de Araranguá e Lauro Müller, com aproximadamente 70 Km de comprimento por 15-20 Km de largura. Segundo dados do DNPM (1999, p.21), em 31/12/1996 seriam as seguintes as reservas medida, indicada, inferida²² e total das principais camadas de carvão em Santa Catarina:

SITUAÇÃO, EM 31/12/96, DAS RESERVAS MEDIDA, INDICADA, INFERIDA
E TOTAL DAS PRINCIPAIS CAMADAS DE CARVÃO EM SANTA CATARINA
(Milhões t de carvão contido)

CAMADA	RES. MEDIDA	RES.INDICADA	RES.INFERIDA	TOTAL
Barro Branco	183,81	387,00	371,50	942,31
Camada A			57,60	57,60
Bonito Superior			96,00	96,00
Bonito	212,14	488,90	366,56	1067,60
Pré-Bonito Sup.			84,70	84,70
Pré-Bonito Inf.			59,20	59,20
TOTAL	395,95	875,90	1035,56	2307,41

Compilado de DNPM, 1999 por SCHEIBE, 2001

As jazidas catarinenses apresentam uma melhoria da qualidade de carvão vendável na camada Barro Branco. A camada Irapuá, de qualidade ainda superior, sequer aparece nas reservas medidas por já ter sido praticamente toda minerada, onde possível. Scheibe (2001) ainda alerta que...

“... exceto, parcialmente, no caso das reservas medidas, esses dados, contudo, não levam suficientemente em consideração as características dos depósitos quanto à economicidade da lavra, nem as condicionantes ambientais que limitam as possibilidades efetivas de exploração”. (SCHEIBE, 2001, p.6).

O aproveitamento econômico do carvão mineral ocorre na geração de energia elétrica, na indústria siderúrgica para a fabricação do coque metalúrgico e na geração de calor para diversas indústrias, especialmente, química, papel, cerâmica e metais. São aproveitados também os concentrados piritosos, resultantes do beneficiamento das minas, e as cinzas,

²¹ Reserva "é a parte identificada de concentração de um mineral que obedece critérios específicos mínimos, físicos e químicos, em relação a práticas atuais de lavra e produção, tais como teor, qualidade, largura e profundidade, a qual poderá ser explorada ou extraída economicamente."(DNPM, 2000, p.19)

²² A distância em relação aos furos de sondagem é o critério que diferencia as reservas em: medida (raio de 400 m e área influencial de 0,5 Km²), indicada (raio de 1200 m e área influencial de 4,02 Km²) e inferida (até 4800 m dos furos).

provenientes do processo de combustão do carvão nas termelétricas. Os concentrados piritosos constituem matéria prima para a obtenção do ácido sulfúrico, enquanto as cinzas são aproveitadas na fabricação do cimento, na pavimentação de rodovias e na produção de tijolos.

A principal atividade econômica ligada à exploração do carvão mineral está associada ao seu aproveitamento como matéria prima energética. Mas, salvo a necessidade de se manter os rendimentos auferidos por oligarquias regionais, as usinas termelétricas do sul catarinense poderiam prescindir da oferta do carvão local, apesar de vir a ser extraído na porta da usina.

“O mercado mundial está abarrotado de carvão para exportação, quase todo ele mais barato e de melhor qualidade do que o carvão brasileiro (por exemplo, carvões da Austrália ou da Colômbia); e mesmo nos EUA que têm carvão em muitos estados, os teores de enxofre variam de 0,5 a 1,5% na maioria das minas, e apenas em algumas minas de Ohio, Indiana, Illinois, Missouri e Iowa encontram-se carvões com mais de 4% de enxofre; os teores de cinzas são sempre abaixo de 15% e a grande maioria abaixo de 10%. Portanto, qualquer usina aqui funcionando ou que venha a ser feita, pode, a qualquer momento, ser abastecida com carvão importado.

Caberia também o registro, neste ponto, de que há outros projetos de centrais a carvão no país, em cidades portuárias do Nordeste e até em Cubatão, um projeto de empresas sul-africanas. Compreendi assim que projetos distintos são anunciados ao mesmo tempo, e são feitos os respectivos “lobbies” em vários lugares, porque só alguns deles ‘passam mesmo’” (SEVÁ Fº, 1996)²³

O ressurgimento da economia carbonífera catarinense com base nas usinas termelétricas está condicionado à reterritorialização da rede de apoio proporcionada pelos investimentos e incentivos públicos, aliado à capacidade que o setor teria que manifestar em torno do compromisso com a questão ambiental.

Da capacidade política dos grupos regionais em conseguirem o apoio financeiro do Governo Federal para os investimentos e benesses necessárias, não duvidamos. Todavia, o histórico da economia carbonífera está representado drasticamente pelo seu passivo ambiental: social, desemprego e saúde; e ecológico (poluição). A mineração de carvão praticada em Santa Catarina é fator preponderante para a degradação ambiental em suas

²³ SEVÁ Fº, A. O. *“Um trajeto pelos solos e subsolos da região Sul, e pelos seus difíceis e abundantes combustíveis fósseis”*, mesa redonda “Usina termelétrica e impactos sócio-ambientais” do Seminário Desenvolvimento e Meio Ambiente, UNESC/IAB-SC, Criciúma, Santa Catarina, Brasil, 23/26-07-1996

etapas de lavra, beneficiamento, transporte e disposição dos rejeitos da mineração, no uso e transformação do carvão e pelas atividades das unidades produtoras de coque, pelas usinas termelétricas, pelas cerâmicas entre outras.

“Efetivamente, os métodos de extração, beneficiamento do minério, disposição dos rejeitos sólidos e das águas bombeadas ou efluentes das galerias subterrâneas, resultaram numa degradação ambiental tão elevada que a região carbonífera do Sul de Santa Catarina foi considerada, através do Decreto Federal Nº 85.206, de setembro de 1980, como ÁREA CRÍTICA NACIONAL, para efeito de controle da Poluição e Conservação da Qualidade Ambiental.” (REBOUÇAS et al., 1997, p.3)

A acidez dos corpos d'água é uma das conseqüências ambientais mais graves da exploração do carvão mineral. A acidez não só ocasiona alterações nos ecossistemas, como também favorece a dissolução de alguns metais pesados presentes nos minérios. A elevada concentração de ferro, além de conferir à água de corpos receptores, cores avermelhadas, verdes ou azuis, inviabiliza a vida aquática. Metais como o níquel, o cromo e o cádmio podem causar o câncer. O cromo está presente no Rio Criciúma em concentrações três vezes maior do que o nível máximo admissível. O manganês foi encontrado nas águas provenientes da mineração em concentrações acima de 5 mg/l, o que é considerado perigoso ao ser humano. O chumbo, também presente nos rios da região, produz efeitos em longo prazo pela sua absorção. O chumbo traz conseqüências desastrosas à saúde humana, pois se acumulando no cérebro, provoca encefalites graves, anemias, problemas renais e hormonais, paralisia, melancolia e glaucoma. O cobre presente em águas ácidas torna-se mais tóxico, causando sintomas na saúde humana tais quais: câibras, convulsões, náuseas, cólicas, tosse e vômitos. (UNESC, 1997)

Os maiores índices associados à degradação ambiental da mineração de carvão sobre a saúde pública estão associados, contudo, às doenças do aparelho respiratório, tais como: asma, bronquite, laringite, traqueite aguda, enfisemas pulmonares, insuficiências respiratórias,

sinusites e pneumonias. E não somente as doenças respiratórias estão associadas à poluição atmosférica, mas também deficiências neurológicas congênitas, como a anencefalia. Uma reportagem do Diário Catarinense²⁴ (1995, p.39) apontou que enquanto a média geral de ocorrência de encefalite é de um caso para 2000 nascimentos, a região carbonífera apresentou entre os anos de 1979 e 1984 um índice de um caso para 200 nascimentos.

Tornou-se relevante, ao longo do século XX, o número de casos de pneumoconiose²⁵ entre os trabalhadores das minas de carvão em Santa Catarina. O mineiro que aspira por muito tempo a poeira fina levantada no interior da mina está condenado dentro de cinco a seis anos, a contrair a pneumoconiose. O primeiro estudo foi realizado pelo DNPM, publicado em 1952 no boletim nº92, que relatou 01 caso de pneumoconiose. Em 1958, o radiologista Raimundo Perez, de Criciúma, reunia 11 casos da doença. No período de 1969-1979, um levantamento feito por médicos de Criciúma, e publicado no *Jornal de Pneumologia* em 1981, acusou 536 casos. Atualmente, a região carbonífera conta com a alarmante cifra de 3.000 casos de pneumoconiose. (VIEIRA, 1996)

Outros fatores apresentam-se agravantes na composição do quadro de degradação ambiental da região, além do impacto sobre a saúde humana, tais quais: contaminação das áreas afetadas; poluição das águas de superfície; deficiência da água para consumo humano e uso industrial; deficiência da água para irrigação, com restrições para o uso do arroz irrigado (importante setor econômico regional); perda dos recursos da pesca; perda da flora e da fauna da região; uso inviável dos rios e áreas ribeirinhas para recreação; restrição às atividades turísticas; poluição das águas subterrâneas. Além do impacto sobre os recursos hídricos, soma-se ainda a degradação dos solos a partir dos resíduos ricos em enxofre, emissões de CO²

²⁴ DIÁRIO CATARINENSE (1995). Toneladas de partículas no ar. Reportagem. Ed. Domingo 20/08/95, p.39.

²⁵A pneumoconiose durante muito tempo foi confundida com a tuberculose; é uma doença pulmonar associada à poeira. A doença destrói gradativamente os alvéolos pulmonares, pelo esforço do pulmão em expelir o carvão que se acumula no seu interior.

contribuindo para o aquecimento da superfície terrestre e emissões de nitrogênio e enxofre acarretando a formação de chuvas ácidas.

A paisagem da cidade de Criciúma descrita por VOLPATO (1984), na década de 80 era mais denunciadora das agressões do ambiente que no presente. Na década de 80,

*“Todo o ambiente da região Criciumense denuncia a existência da indústria carbonífera. Não é gratuito o título de **Capital do Carvão** que Criciúma ostenta. A cidade denuncia a exploração do material energético pela poeira negra que se adere aos prédios, casas e ambiente, mesmo no centro da cidade; denuncia pelo odor proveniente da queima de pirita, resíduo depositado nas imediações dos lavadouros de carvão bruto; denuncia pela destruição ecológica da vegetação nos arredores das minas em atividade, ou já abandonadas; denuncia pela poluição dos rios e lagos, estabelecendo-se um processo assassino da vida aquática. Este processo poluidor compromete a qualidade de vida da população, e, a continuar neste ritmo, ou não se adotando uma política despoluidora e de recuperação ambiental, as agressões à vida vegetal, animal e humana, tendem a acentuar-se.”(VOLPATO, 1984, p.146)*

Contudo, a degradação do ambiente é, hoje, uma imagem camuflada pelo Poder Público, mas que não passaria despercebido por qualquer olhar atento, ainda que leigo. Salta aos olhos de qualquer visitante, a deteriorada paisagem proporcionada pela poluição dos corpos d’água, que infiltram nos imensos depósitos de rejeitos piritosos, detritos acumulados a céu aberto cujo impacto ambiental é altamente danoso. As águas drenadas pelas minas de subsolo e as decorrentes da lixiviação causada pelas chuvas, inclusive sobre os depósitos de rejeitos, são altamente poluentes por carrear um alto índice de acidez desencadeado pela oxidação do material piritoso para os cursos d’água vizinhos à mineração. O aumento das taxas de acidez compromete a existência das espécies comuns de fauna ou flora aquáticas. O impacto sobre a saúde pública é o efeito mais devastador deste quadro degenerativo do ambiente regional.

A mineração não se restringe à área da lavra mineral. Ela inclui: o manejo de substâncias não econômicas que ocorrem junto ao minério, o beneficiamento do minério,

lavagem ou tratamento mecânico (químico), o manejo dos subprodutos não econômico gerados pelo beneficiamento, e a infra-estrutura necessária para operar o conjunto.

As minas de carvão mineral podem ser divididas, quanto aos tipos de extração, em minas de subsolo e minas a céu aberto. As minas de subsolo são classificadas em três tipos principais quanto à forma de se atingir a camada de carvão mineral a explorar, sendo denominadas como minas de encosta, minas de plano inclinado e minas em poço vertical. A mineração a céu aberto é praticada quando a camada de carvão está próxima da superfície, permitindo sua exploração econômica pelo desmonte e remoção do material de cobertura.

O processo a céu aberto, por sua vez, é considerado um método de lavra altamente agressivo, devido à forma como é realizada a remoção do capeamento de solo. Escavadeiras provocam a inversão das camadas dando origem à chamada “paisagem lunar”, tornando o solo totalmente destruído e estéril.

No município de Siderópolis, vizinho a Criciúma, a devastação produzida pelas minas a céu aberto é assombrosa. Ali, escavadeiras possantes, como a “Marion” rasgaram o solo em vales de até 40 metros de profundidade deixando o carvão à vista. A escavadeira “Marion”, com sua concha gigante, retirava quase mil metros cúbicos de terra e pedra por hora, deixando a superfície desnuda sem vegetação, transformando o solo por onde passou em deserto cinza, sulfúrico e árido, canalizado por seus córregos avermelhados pela ferrugem. Até hoje, perto das jazidas já exploradas nota-se a presença de escavadeiras de médio porte para extração seletiva de carvão a céu aberto, continuando a produzir severas consequências ambientais a nascentes e matas ciliares, e comprometendo, também, áreas de produção agrícola. (SCHEIBE 2001)

Na lavra a céu aberto, as águas percolam o material piritoso exposto, em contato com o ar, elevando o nível de acidez e dissolvendo os metais presentes nos resíduos carbonosos. Disto decorre o assoreamento de cursos d’água receptores e ampliação das áreas de

contaminação, além da ampliação do tempo de contato dos poluentes piritosos com a água e o ar. Nas depressões feitas pela exploração de carvão a céu aberto formam-se grandes lagoas, que captam águas de precipitações, águas efluentes de lavadores de carvão, águas filtradas de áreas adjacentes e águas de drenagem superficial, que em contato com os rejeitos da mineração, transforma-as em lagoas ácidas. A variação de níveis entre as lagoas decorre das precipitações, descargas, infiltrações e evaporações, sendo que o excesso flui para o sistema hídrico da área, contaminando os lençóis freáticos.

Na Bacia do Rio Araranguá, conforme relatório de pesquisa encomendada à UNESCO²⁶ pela JICA (Japan International Cooperation Agency), a mineração a céu aberto ocupa uma área de 1.250 hectares, concentrada principalmente nos municípios de Treviso e Siderópolis. No município de Criciúma, que possui uma área total de 21.000 hectares, o Relatório da UNESCO/JICA (1997), estimou que 1.557 destes estão degradados pela mineração de carvão, estando 341 hectares ocupados pela mineração a céu aberto.

As minas de subsolo são aquelas com coberturas superiores a 15 metros chegando a atingir 160 metros, alturas referidas à ocorrência da camada de carvão denominada geologicamente de Barro Branco.

O problema relacionado à mineração de subsuperfície refere-se ao desequilíbrio hidrológico causado no maciço de cobertura, que repercute tanto no nível de rebaixamento do lençol freático, quanto na redução das condições normais de umidade dos solos, com influências adversas nas áreas de cultivo.

A atividade mineira impacta diretamente a qualidade das águas, preferencialmente das superficiais, mas também, direta e indiretamente, das subterrâneas. O problema reside no fato de que diante da ausência de investimentos em medidas mitigatórias e de reposição do meio

²⁶ UNESCO/JICA; Estudo de custo-benefício para recuperação de áreas degradadas pela mineração em Santa Catarina. Relatório de Pesquisa, Criciúma, 1997. 136 p. (Inédito)

ambiente, entram em jogo uma série de circunstâncias que podem provocar a contaminação das águas:

“Nas atividades de mineração, portanto, não pode ser esquecida a importância do contexto hidrogeológico, devido principalmente à abertura de galerias, e à conseqüente fraturação da crosta que correm por descompressão e colapso. Também deve-se considerar que as atividades de mineração, não constituem apenas o aproveitamento do mineral em si, mas também todos os processos de tratamento e enriquecimento do minério, nos quais são empregados produtos e agentes potencialmente contaminantes” (KREBS, 1994, p.4)

Os efeitos prejudiciais ao ambiente provocados pela mineração de carvão são territorializados temporalmente, demonstrando haver um processo causal em relação à mineração de superfície e à degradação ambiental da paisagem;

“... a subsidência do solo não irá começar até que as dimensões críticas do vazio sejam ultrapassadas. Conseqüentemente, haverá sempre uma defasagem entre o princípio de uma mudança de estado subterrânea e o primeiro aparecimento de subsidência no solo; ... a subsidência irá cessar em pouco tempo, não mais do que dois ou três anos após a consumação da mudança de estado a nível subterrâneo; ... os danos mais severos ocorrem nas zonas de máxima curvatura ... e particularmente junto aos afloramentos de falhas geológicas, onde rachaduras ou fissuras no solo são induzidas; ... variações na inclinação do solo podem provocar pressões em estruturas altas, como caixas d'água, chaminés industriais, edifícios de vários pavimentos, etc., e podem também mudar suas condições de carga no solo resultando abalos às fundações. ...” (REBOUÇAS et al., 1994 in REBOUÇAS et. al. 1997)

Do ponto de vista do impacto ambiental provocado por essas minas, é de efeito devastador a contaminação dos recursos hídricos provocada pelos bombeamentos efetuados nas minas. Isto ocorre quando as frentes de trabalho interceptam lençóis freáticos, cujas águas, para se evitar a inundação das minas, são continuamente bombeadas para a superfície, e são contaminadas pelo próprio minério ou por contato com os depósitos de rejeito estocado nas proximidades das minas.

O comportamento dos aquíferos²⁷ e a qualidade de suas águas, da mesma forma que os rios e lagos, podem ser alterados pela mineração. Enquanto que nos cursos de água os efeitos são imediatamente percebidos (água contaminada, cheiro desagradável, etc.), nos aquíferos são imperceptíveis ou demoram muito tempo em aparecerem, acompanhando a natureza extremamente lenta do movimento da água subterrânea. Além disto, quando se polui um aquífero, configura-se numa situação irreversível,

“Vale salientar que as águas subterrâneas dos aquíferos livres, assim como as águas dos rios, fluem dos setores mais elevados do relevo para aqueles relativamente mais baixos. Contudo, enquanto as águas que fluem pela superfície e são transportadas pelos rios atingem velocidades de quilômetros por dia, no subsolo estas velocidades são da ordem de centímetros por dia. Como resultado, enquanto os rios acusam, quase instantaneamente, os efeitos das chuvas que caem nos domínios das suas bacias versantes, resultando nas enchentes, as águas subterrâneas só acusam as infiltrações que ocorrem durante o mesmo evento chuvoso, após períodos de dezenas de dias, meses ou anos, em função das suas condições de ocorrência (aquífero freático ou profundo, livre ou confinado) e/ou das características de permeabilidade das rochas que compõem o contexto geológico da área em questão”.

Da mesma forma, a influência da drenagem que é engendrada pelas galerias subterrâneas da mineração poderá levar meses ou anos para se tornar mensurável nos pontos de monitoramento das águas freáticas do setor em apreço.

Os poros, fraturas e outras formas de vazios das rochas do subsolo têm dimensões milimétricas, porém, ocorrem em tão grande número que os volumes de água subterrânea doce da Terra são estimados entre 80 e 90 milhões de km³, contra 200 mil km³ nos rios, lagos e outros reservatórios de superfície. Na Bacia Sedimentar do Paraná, onde a área em questão está inserida, os volumes de água subterrânea estocados no subsolo são superiores à 50.000 km³ “(REBOUÇAS et al, 1997).

O esgotamento dos recursos hídricos da superfície pode se dar pela infiltração para o interior das minas, através dos falhamentos naturais da geologia estrutural dos maciços de teto das minas. As características aquíferas das fraturas e falhas geológicas se expressam por ocasião da abertura das galerias.

²⁷ Os reservatórios de água subterrânea, ou aquíferos, são formações geológicas com capacidade de armazenar e transmitir água de um local para o outro, em condições naturais e quantidades significativas. Os aquíferos são responsáveis pela continuidade das descargas dos cursos de água ao longo do ano hidrológico. (CAICEDO, 1993)

Falhas na camada geológica podem ser matrizes da percolação das águas para o interior da mina, e com isso provocarem desvios na direção da lavra. Os falhamentos são detectados por meio de furos de sonda associados à análise de fotos aéreas, permitindo compor o “mapa de controle estrutural”.

Muitas minas de subsolo constituem-se em sumidouro de águas subterrâneas. A água pode infiltrar em fraturas da rocha causada pela movimentação da operação da mina ou penetrar nos furos de sondagem e poços de ventilação, podendo até mesmo ocasionar o desaparecimento do lençol freático na área de sua abrangência. As galerias funcionam como drenos em relação aos aquíferos confinados. Quanto ao método de lavra de subsolo, para o carvão mineral existem basicamente dois métodos: o Longwal e o de Câmaras e Pilares, com suas variações locais e tecnológicas.

Os métodos de lavra empregados até meados da década de 80 permitiam o desmonte total ou parcial dos pilares e a conseqüente destruição das câmaras, para que se pudesse extrair o carvão presente nos pilares de sustentação da mina. Os pilares tinham por função manter o sistema de galerias somente enquanto durassem as atividades de extração do carvão. Os pilares eram recuperados na retração do painel, operação que exige muita atenção, pois a remoção dos pilares favorece os desabamentos.

A manutenção dos pilares (método de extração de lavra de subsolo com manutenção de Câmaras e Pilares) é atualmente exigida por parte do DNPM - Departamento Nacional da Produção Mineral. O pilar é definido como uma determinada porção de carvão não retirada na abertura das minas, mantida com o propósito de separação dos painéis, proteção das aberturas e de evitar arrombamentos em minas vizinhas. As dimensões dos pilares variam de acordo com a altura da cobertura a sustentar.

“Câmaras e Pilares é chamado o sistema de mineração mais comum na região. As feições geológicas das jazidas definem o traçado de vários eixos, todos ligados ao principal. Os operários de carvão seguem a rota dos eixos, e as galerias vão se alongando, num

percurso de até 3 ou 4 km. A altura das galerias é variável de acordo com a espessura da camada de carvão. Na Carbonífera Próspera, por exemplo encontramos as galerias centrais com 1,90 de altura e as galerias laterais com 1,50 de altura. Nesses travessões deparamos com homens andando ou postados em seus locais de trabalho, numa posição encurvada, cansativa e que, ao longo do tempo, lhes legará problemas de coluna que os acompanharão em sua aposentadoria.”(VOLPATO, 1984, p.40)

Os impactos ambientais foram mais relevantes com a utilização do “método de câmaras e pilares com recuperação parcial ou total dos pilares”. Neste método, a recuperação dos pilares, provocava o rompimento dos estratos acima da camada de carvão, e com isso ocorria o rebaixamento do lençol freático e o conseqüente desaparecimento de águas surgentes na superfície (nascentes).

“Muita água se junta na profundidade das minas. A drenagem das águas se faz canalizando-as para reservatórios. Dali são encanadas e retiradas para a superfície, através do poço, por bombas centrifugas, instaladas nas profundidades de abertura do poço.”(VOLPATO, 1984, p.41)

Outro fator de degradação ambiental é provocado por acomodações no solo, denominadas subsidências, ou seja, alterações topográficas típicas como rachaduras e rebaixamento do solo em áreas localizadas sobre as galerias subterrâneas. Esta deformação superficial negativa é decorrente da acomodação das camadas superiores do solo e pode causar a perda total do lençol freático, cujas águas infiltram-se nas fraturas causadas na rocha devido à própria formação geológica ou pela inadequação das pilastras de sustentação da mina, tornando a superfície seca e o solo impróprio para o cultivo.

Atualmente, o método de mineração exigível, definido no meio técnico especializado como “método sul-africano” ou “método sem recuperação de pilares”, mantém de forma permanente os pilares de sustentação das minas, diminuindo os riscos de ocorrência de desmantelamento da cobertura que se dava em função do soterramento das galerias.

Apesar disto, local e ocasionalmente são registrados eventos relacionados às subsidências, como também é recorrente o desaparecimento do lençol freático que percola para dentro das galerias. Quer por perturbações às camadas de solo, provocadas pela fixação dos pilares, quer pelo impacto produzido pelo esgotamento das galerias por meio de bombas, ou mesmo por deságüe gravitacional (descarga natural), os impactos ambientais mais externos, que são referidos aos recursos hídricos de superfície, podem causar total esgotamento das fontes e nascentes, comprometendo qualquer forma de uso da água por parte das populações locais.

As subsidências em áreas lavradas pelo método câmara e pilares permanentes, apesar de pouco comum, são registradas em áreas de mineração subterrânea de carvão. Zorzi (1986) denuncia recorrências de subsidências em minas do sul do Brasil e associa este fato a uma deficiência nos processos de empolamento e recompactação de materiais sedimentares das bacias carboníferas do RS e SC. Tal deficiência implica na necessidade de redimensionamento das galerias, bem como da altura e largura dos pilares de sustentação. O redimensionamento proposto por Zorzi (1986), em se considerando subsolos de morros, ameaça o aproveitamento econômico destas minas.

“Sob o ponto de vista puramente mecânico, existem duas possibilidades básicas para que ocorra subsidência generalizada sobre painéis lavrados pelo método de câmaras e pilares, as quais podem atuar isoladas ou combinadamente”:

- a) *ruptura dos pilares de um painel de lavra ou de parte significativa da mina, cuja extensão horizontal em relação à profundidade da camada lavrada permite que as deformações se propaguem até a superfície;*
- b) *ruptura dos encaixantes, resultando na cravação dos pilares numa ou em ambas as camadas adjacentes, provocando deformações nos estratos de cobertura que, nas condições do item anterior, tem repercussão no horizonte superficial.” (ZORZI, 1986, p.271)*

A subsidência e colapso da cobertura do vazio gerado pela mineração representam os principais riscos potenciais a que está sujeita a ocupação de áreas mineradas em subsuperfície;

“A instabilização do maciço rochoso da cobertura por subsidência e o rebaixamento do lençol freático aflorante pelas operações subterrâneas de mineração, são exemplos do quanto pode ser danosa esta intervenção como geradora de destruição ambiental e, em casos extremos, com repercussões imprevisíveis. Toda vez que se escava um corpo em subsolo, modifica-se o estado inicial de tensões presente no maciço. Esta descompensação provoca deslocamentos e deformações das camadas adjacentes, ou do próprio maciço de cobertura, que podem afetar a superfície, dependendo da geometria das escavações, profundidade do jazimento e das características da geologia local. Segundo Zorzi (1986), as deformações superficiais provocadas pela mineração por câmaras e pilares podem ter caráter localizado, em forma de depressões cônicas ou cilíndricas, ou estender-se sobre a área minerada, tomando forma de depressões alongadas.” (KREBS et. al. 1994 in REBOUÇAS et. al 1997)

As etapas referidas ao beneficiamento do carvão também resultam em processos altamente poluentes. O carvão contém carbono, oxigênio, nitrogênio, enxofre, cinzas e traços de outros elementos. O beneficiamento ou limpeza do carvão bruto tem por objetivo eliminar impurezas aumentando o seu poder calorífico. O beneficiamento se processa por meio de “lavadores” de carvão, que podem estar em unidades separadas ou agrupadas com as atividades de lavra. As águas dos lavadores, ao contrário das águas provenientes das minas, são alcalinas, porém contém uma quantidade maior de sólidos em suspensão, decorrente do processo de britagem. O processo tradicional baseado em gravimetria e jigagem reduz, drasticamente, as cinzas e remove parte dos demais minerais, separando carvão e refugos.

Na medida em que apenas 25% de todo o material extraído tem aproveitamento comercial, a consequência imediata é o grande volume de rejeitos produzidos. Os rejeitos da mineração, em contato com a água e o oxigênio, liberam gases sulfurosos ao meio ambiente, despreendendo o odor característico de “ovo podre”. As emissões de gases tóxicos e materiais particulados são provocadas pela combustão espontânea das pilhas de rejeito, e transportadas a grandes distâncias por ação eólica, prejudicando a vegetação e o trato respiratório do homem e de animais.

O volume de rejeitos derivado do produto final da combustão do carvão brasileiro chega a representar, em algumas minas 75% do carvão bruto extraído. Os rejeitos contêm todos os elementos inerentes ao carvão. Dentre esses elementos, o enxofre é o mais poluente, tornando os refugos resultantes do processo de beneficiamento uma das maiores fontes de problemas ambientais. Goethe (1989) assinala que o teor de enxofre piritoso (FeS₂), ou pirita, nos carvões brutos brasileiros cresce do sul para o norte, com cerca de 1% no Rio Grande do Sul, atingindo de 3 a 8% em Santa Catarina, e até 9-10% no Paraná. Ainda segundo o mesmo autor:

“... deve ser acrescida aos maiores teores de enxofre a alta vazão das águas drenadas das minas, bem como o grande volume de efluentes líquidos produzidos pelas usinas de beneficiamento de carvão, os lavadores, já que o modelo então adotado em Santa Catarina (até 1989), privilegiando a produção do carvão metalúrgico (coqueificável), resultava em cerca de 75% de rejeito, incluindo a pirita, concentrada ou não, e somente cerca de 5% do material minerado (ROM – “run of mine”) era utilizado para coque – mesmo assim, com um teor de cinzas tão alto como 18%, após o beneficiamento no Lavador de Capivari. Os restantes 20% consistiam principalmente de “ carvão vapor” (o carvão energético CE-4.500) com 40% de cinzas, usado principalmente nas usinas do complexo Jorge Lacerda, e em menor proporção, no carvão CE-5200, usado nas indústrias cimenteiras, e na cerâmica e alimentícia” (GOTHE, 1989 in SCHEIBE, 2001)

A disposição desses rejeitos tem sido o maior fator de poluição hídrica na região²⁸. Os rejeitos são geralmente depositados em áreas próximas às áreas urbanas, e são parcialmente contidos por diques, formando bacias de rejeitos. A área coberta por rejeitos e beneficiamento chega a ser de 3.000 hectares. Diante da estimativa de que as reservas carboníferas ainda são capazes de gerar 3 milhões de metros cúbicos de rejeitos, resultaria, portanto, em comprometer uma área de 42.800 hectares com 7 metros de altura de rejeitos²⁹, caso nenhum processo tecnológico viabilize seu aproveitamento econômico.

²⁸ Os levantamentos e análises das condições de qualidade das águas das bacias afetadas pela mineração de carvão são realizados ao longo dos últimos 20 anos, por instituições de pesquisa com atuação regional a saber: FATMA, UFSC, UNESC, UNISUL, CPRM, INPH...

²⁹ As pilhas de rejeitos das lavras chegam a alcançar alturas de 25 a 35m, impedindo qualquer tentativa de terraplanagem e recuperação da paisagem.

“Rejeitos piritosos e estéreis, abandonados de forma descriteriosa, comprometem áreas superiores a 3.000 ha na região carbonífera. A lixiviação destas pilhas, por outro lado, contribui para a acidificação do solo e das águas superficiais. Em épocas de cheia, seus rejeitos nocivos agridem áreas de cultivo pela deposição da suspensão piritosa. Comprovadamente, a potencialidade do solo é afetada onde as águas superficiais poluídas são utilizadas para o plantio irrigado. Também a subsidência e o solapamento da superfície, em áreas de lavra subterrânea, afetam a potencialidade do solo na área rural e ameaçam a estabilidade das edificações no centro urbano”. (KREBS et al, 1994, p.).

Os estoques de combustível para a queima do carvão e o estoque de cinzas, resultante da queima de carvão, ambos os estoques produzidos pela Usina Termelétrica Jorge Lacerda da GERASUL, também contribuem para a contaminação dos recursos hídricos, já fora da área da bacia carbonífera propriamente dita. Em Santa Catarina, pelo fato de que a mineração, o beneficiamento, o transporte e o consumo do carvão ocorrem em locais diferentes, o impacto ambiental desta atividade espalhou-se sobre uma área maior do que aquela efetivamente minerada.

Na operação de beneficiamento de carvão efluentes carregando consigo ferro, enxofre, cromo, cobre, alumínio, manganês e outros metais, colaboram para a acidificação de solos e rios. As águas poluídas pela mineração, além de apresentarem concentrações de diversos metais, apresentam altas concentrações de acidez, sulfatos e ferro total, bem como baixos valores de pH. O Rio Sangão, um dos afluentes do rio Mãe Luzia, que passa pelo entorno da APA Estêvão/Albino, apresenta pH variando de 2 a 3, estando o índice recomendado à vida situado entre 6 e 9; apresenta sulfato entre 1.200 e 2.000 mg/l, e a quantidade de ferro alcança a marca de 350 mg/l, enquanto os padrões de águas potáveis no Brasil toleram o teor de ferro total somente até o nível de 0,3 mg/l. (REBOUÇAS et. al, 1997).

A escassez de água disponível e em qualidade apropriada para consumo humano e para uso agrícola e industrial é uma tônica revelada pelos efeitos da mineração na bacia do Rio Araranguá. Os rios mais atingidos na bacia hidrográfica do Rio Araranguá são: Mãe Luzia,

Fiorita, Kuntz, Morosini, Sangão, Primeira Linha e dos Porcos. Estudos elaborados pela CASAN - Companhia Catarinense de Águas e Saneamento, ao longo dos últimos 20 anos apontavam um futuro imediato crítico no tocante ao abastecimento de água para fins de abastecimento na região carbonífera. A solução encaminhada no nível regional apoiou-se na execução do projeto da Barragem do rio São Bento, atualmente em fase de implantação.

Discute-se outras formas de solucionar o problema de abastecimento de água no município de Criciúma, a saber, por exemplo, pela descontaminação do Rio Mãe Luzia e pelo aproveitamento dos depósitos subterrâneos ainda não contaminados. Soluções, estas, que comportariam uma melhor relação custo/benefício para a sociedade local, em virtude não só da extensão do benefício a se gerar, mais ainda, por comportar uma solução mais econômica em virtude do seu fator ambiental.

O *“Estudo de custo-benefício para recuperação de áreas degradadas pela mineração em Santa Catarina”* (UNESC/JICA, 1997) aponta ainda outras vantagens comparativas em relação às opções relacionadas à despoluição do Rio Mãe Luzia. A principal delas diz respeito ao fato de que a obra da barragem custaria aos cofres públicos investimentos da ordem de US\$ 25.000.000,00, gerando uma vazão de 2.200 l/s. Enquanto isto, a menor vazão do Rio Mãe Luzia é de 6.600 l/s, estando os investimentos necessário à descontaminação de sua bacia orçados na ordem de US\$ 22.000.000,00, sem contar na vantagem de se perpetuar os efeitos positivos associados à sua despoluição ao longo do tempo.

A falta de vontade política em se enfrentar as necessidades de se reformular os métodos ambientais da exploração de carvão na região carbonífera catarinense, ou até mesmo de se decidir pela total reconversão ou extinção do setor, como optaram países europeus, só faz estender os ônus aplicados aos cofres públicos para manter a economia carbonífera e os ganhos das mineradoras; e perpetuar o quadro de degradação ambiental naquela região. O *“Diagnóstico Preliminar dos Impactos da Mineração na Área de Proteção Ambiental do*

Morro Estêvão e do Morro Albino - Criciúma - SC” (REBOUÇAS et al, 1997), atestou um quadro de degradação ambiental historicamente estabelecido, e que ainda não apresentava sinais de reversão de sua situação.

“Conforme foi dado observar durante as vistorias de campo, que foram realizadas como parte do escopo deste trabalho, e pela análise dos dados disponíveis, os impactos se caracterizam, basicamente:

1) Pelo desmantelamento das condições naturais de ocorrência e circulação das águas subterrâneas até profundidades de mais de uma centena de metros, devido aos métodos empregados de extração do carvão mineral.

2) Pela degradação da qualidade das águas dos rios e outros corpos de água superficiais, devido aos métodos de beneficiamento, disposição dos rejeitos e pelas águas bombeadas das minas ou efluentes das galerias, as quais são lançadas nos rios, sem o necessário tratamento prévio.

3) Pela degradação do meio ambiente em geral, na medida em que houve pouca preocupação acerca da recuperação das áreas degradadas, especialmente daquelas mineradas até a década de 70.”
(Rebouças et. al, 1997)”

Face ao total descaso e às tímidas iniciativas tomadas pelas empresas mineradoras e autoridades governamentais no sentido de minimizar o problema, este foi sendo gradativamente agravado.

Os trabalhos analisados pela FGV (1996), em sua maioria desenvolvidos pela Eletrobrás, indicam que a utilização de tecnologias limpas permitiria a compatibilização da utilização dos carvões brasileiros com a legislação ambiental vigente.

A incorporação de medidas mitigadoras nos processos de extração e beneficiamento do carvão solucionaria em parte os problemas ambientais causados pela exploração do carvão; as pesquisas para dessulfurização, química e bacteriológica no beneficiamento do carvão; conversão prévia do carvão em combustível; técnicas para tratamento do carvão na fase de pré-combustão; técnicas para separação do enxofre orgânico; técnicas químicas para eliminação das cinzas; técnicas de combustão em leito fluidizado; aplicação do método sul-africano de manutenção dos pilares; técnicas para compactação das fraturas; técnicas de

compactação dos rejeitos, cobertura de argila e recomposição vegetal, e uma série de inovações tecnológicas recentes voltadas para uma produção ambientalmente sustentável, se tivessem respaldo no empresariado do setor carbonífero e fossem viáveis economicamente, não só viabilizariam ecologicamente a produção, como seriam altamente dinâmicas para a economia local.

A incorporação de usinas à boca da mina diminuiria os custos do transporte e tornaria mais viável a extração do minério, além de reduzir a extensão das áreas alvos dos danos ambientais. A incorporação das técnicas mitigadoras não só viabilizaria a produção do ponto de vista ambiental, como todo o passivo ambiental historicamente legado poderia ser revertido com a aplicação das técnicas de recuperação ambiental e de processamento dos resíduos. A aplicação destas técnicas poderia também significar o desenvolvimento de um qualificado parque tecnológico regional.

Mesmo assim, todas estas alternativas esbarram na disponibilidade dos recursos hídricos na região. Os depósitos de água para o resfriamento das câmaras de leito fluidizado não são disponíveis no nível local. O setor minerador pesquisa atualmente a possibilidade de usar a água subterrânea para superar este fator limitante.

Convém ressaltar, também, que estas tecnologias encerram problemas no que se refere ao custo do tratamento dos rejeitos. Todas as tecnologias inovadoras implicam em um aumento em relação à tecnologia convencional (carvão pulverizado). Os estudos da Eletrobrás apontam que dentre as tecnologias limpas (para as capacidades de usinas disponíveis e tipos de carvão aceitáveis), a de leito fluidizado apresenta menor custo referencial, além de serem as únicas capazes de processar resíduos.

E por outro lado, também é questionável a capacidade de iniciativa por parte dos grupos mineradores em incorporar novas tecnologias, em face aos custos ambientais, e não somente devido à rejeição cultural por parte do empresariado em internalizar os custos ambientais, mas

devido principalmente ao preço destas novas tecnologias e à capacidade de absorção financeira no atual estágio produtivo.

Produtores internacionais que já se anteciparam na incorporação das novas tecnologias são os mesmos que possuem reservas de melhor qualidade, o que importa em resultados altamente preferenciais em nível de competitividade no mercado internacional. Mercados mais competitivos que o nosso, já optaram em discutir a reconversão da economia carbonífera e o seu abandono escalonado, ao invés de se buscar por meio de recursos governamentais a incorporação das inovações tecnológicas.

O conflito social vivido na APA Estêvão/Albino demonstra que quando os mineradores, acostumados a benesses seculares do poder público, encontraram-se por um momento desguarnecidos do apoio público, deixaram transparecer que a nível local é possível reunir uma rede de atores sociais forte o suficiente para fechar a última mina de carvão do município sede da região carbonífera.

Hoje, dezembro de 2001, sabe-se que o ônus e os custos da política energética emergencial do Governo brasileiro serão extremamente altos. Opera-se uma corrida na formação das novas alianças territoriais da política energética privada nacional. E com isso, a forte oligarquia dos empresários do setor carbonífero do Sul de Santa Catarina reaparece como um dos grupos de pressão mais eficientes na prática do lobby junto ao Governo Federal, o que significa esperar por novas benesses e investimentos públicos, e conseqüentemente transferir para sociedade o passivo ambiental e financeiro do setor.

CAPÍTULO 3: Os atores centrais do conflito: os agricultores residentes na APA Estêvão/Albino e os mineiros da extração do carvão mineral

3.1 Os agricultores e a APA Estêvão/Albino, Criciúma - SC.

Em carta endereçada ao Centro das Promotorias da Coletividade de Criciúma à atenção do seu vice-presidente Bel. Jackson Corrêa, em 06/10/95, o Engenheiro Agrônomo Ricardo Zanette, liderança política entre os moradores dos morros Estêvão e Albino, narra em breves palavras um histórico do movimento dos moradores na defesa da preservação daquela área.

Zanette (1995) conta que a iniciativa de criação de uma APA – Área de Proteção Ambiental, de caráter municipal, partiu do Vereador cricumense Vital Plotegher, encaminhando ao Prefeito Municipal um requerimento, através da indicação nº 355/89, sugerindo providências imediatas no sentido de conter a mineração do subsolo do Morro Albino, atendendo a preocupação de moradores locais. Na seqüência, o Prefeito Municipal Eduardo Pinho Moreira, encaminhou à Câmara de Vereadores o projeto de Lei nº 006/PE/90, que depois de discutido e apreciado pelos vereadores, foi transformado na Lei nº 2.459, de 08 de junho de 1990, criando a Área de Proteção Ambiental – APA - nos morros Estêvão e Albino. A APA Estêvão/Albino, em Criciúma-SC, criada pelo Poder Público Municipal por meio da lei n.º 2.459/90, e ampliada em seus limites territoriais pela Lei 3.179/95, passando a abranger uma área de 3.600,78 ha. A Lei proibia a mineração no subsolo da APA.

“Art 2º A preservação das áreas previstas no artigo anterior, visa proteger o ambiente municipal em suas nascentes de olhos d’água que abastecem a região, a fauna e a floresta nativa e transplantada, compreendendo as sub-bacias do Rio Sangão e Rio dos Porcos, bem como melhorar o nível de vida da população ao assegurar o bem estar físico e mental do homem.

Art 5º - Nesta área não poderá ser desenvolvida atividade industrial degradante, ficando os órgãos governamentais competentes responsáveis pela fiscalização, controle e assistência técnica, a fim de que se cumpra o que determina esta Lei.

§1º - É vedada a extração mineral, sob qualquer título ou propósito, dentro das supra dimensionadas fronteiras.” (Câmara de Vereadores de Criciúma, Lei nº 3.179 de 23/11/95)

Sabe-se que sem a iniciativa dos moradores locais não seria possível a criação da APA Estêvão/Albino. Contudo, os fatos demonstram que, embora a iniciativa de preservação da área contra a mineração tenha partido dos moradores locais, a proposta de criação da APA, como instrumento legal, foi de iniciativa da Câmara de Vereadores do Município.

No momento da criação da APA Estêvão/Albino o motivo fundamental era o de tentar barrar o avanço da mineração naquela área. Um outro conflito, referente às restrições de uso do solo aos moradores locais impostos por uma APA, irá se manifestar depois do episódio de conflito com a mineração de carvão, quando a comissão de defesa da APA, diante da responsabilidade de gerenciar uma unidade de conservação, passa a perguntar-se: e agora, o que e como fazer, já que somos “neo-ambientalistas” e temos uma APA a gerenciar?

O aparecimento das sondas da Companhia Nova Próspera, na região dos morros Estêvão e Albino em 1995, aliado à confirmação da intenção da empresa em minerar o subsolo dos morros, foram os estopins para que se reativasse a mobilização de alguns proprietários rurais contrários à mineração naquela área. A primeira reunião do “Movimento de Preservação dos Morros Estêvão e Albino” com o objetivo de conter a mineração na área foi realizada na data de 14 de setembro de 1995, com a participação de mais de 200 pessoas. A participação maciça da comunidade dos agricultores residentes na APA Estêvão/Albino e entorno, sempre foi significativa em qualquer convocatória por parte da Comissão do Movimento. A coesão interfamiliar, considerada como típica do contexto cultural daquela comunidade, favorecia a mobilização do grupo.

A colonização efetiva do Morro Estêvão iniciou-se nos idos de 1890, quando as famílias Zanette, Lutemberg, Bortoluzzi, De Luca, D'agostin, Dal-Toé, Bortogollo, Dal-Pont, Tognon, dentre outras, lá fincaram as bandeiras da colonização. Estas famílias se dedicavam

exclusivamente à agricultura, ao manuseio do gado leiteiro e criação de suínos, cuja comercialização era feita na própria região e estendia-se até o vale do Araranguá e Pedras Grandes. A Igreja do Morro Estêvão, importante ícone de congregação comunitária local, foi construída em mutirão pelas famílias com tijolos fabricados pela família Bortoluzzi, sendo inaugurada em 22/01/1922.

Nestes cem anos as relações econômicas dominantes nos morros Estêvão e Albino basearam-se na atividade agrícola, favorecida pelo diferencial de fertilidade do solo na região. No final da década de 1980, os morros Estêvão e Albino contavam ainda com o solo fértil e a preservação de suas nascentes, em meio a um quadro extremo de degradação ambiental no seu entorno. Em grande parte esse quadro foi produzido pela antiga Companhia Próspera, e por sua sucessora, a Companhia Nova Próspera. A produtividade nessas áreas do entorno, segundo cálculos de agricultores locais, caiu em 50% em decorrência de efeitos da mineração de carvão. Na propriedade de João Bongioiolo, nos limites da APA Estêvão/Albino, açudes foram esgotados e sua residência condenada pelas rachaduras aparentes provocadas pela movimentação do subsolo.

A APA Estêvão/Albino abriga raras áreas de vegetação nativa no topo dos morros, e manchas de vegetação secundária (capoeira), que na maioria estendem-se sobre o solo de pequenas propriedades agrícolas (10 ha em média). Nestes minifúndios diversificam-se lavouras, pastagens, pequenos talhões de eucalipto, vegetação secundária, desde campo sujo à floresta secundária, algumas áreas abrigam uma agricultura cíclica, e outros minifúndios de cultura permanente, com destaque para a cultura da banana.

A exploração econômica dos bananais ainda é significativa para a composição da renda das famílias dos agricultores locais. Além do que, os bananais representam um importante anteparo ecológico de proteção das encostas e topos de morros. O desenvolvimento da cultura

da banana, principalmente nas áreas de maior inclinação, propiciou uma proteção dos raios solares sobre o solo e também diminuiu a ação erosiva das águas.

O solo dos morros Estêvão e Albino é formado a partir do diabásio, rocha semelhante ao basalto, da Formação Serra Geral. Com a ação dos fatores climáticos, deu-se origem ao chamado "barro vermelho", solo argiloso com grande capacidade de retenção de água e de alto potencial de produção para a agricultura em geral. Possui altos índices de potássio, elemento de maior absorção pela cultura da bananeira. Esta é a principal característica que torna o solo tão especial para esta cultura. Os índices de matéria orgânica, também atingem níveis excelentes. O pH deste solo varia em torno de 6, o que dispensa a utilização do calcário como corretivo. Apenas pequenas quantidades são utilizadas nos bananais para fornecer cálcio e magnésio às plantas. (ZANETTE, 1995)

Os recursos hídricos da APA Estêvão/Albino comportam 585 pequenas vertentes, 94 médias vertentes, 36 riachos e 209 açudes. Este potencial hídrico é de vital importância para a economia agrícola, industrial e comercial, de lazer e de usos domésticos praticados por parte dos habitantes do interior e do entorno da APA. As vertentes, juntamente com os poços, abastecem aproximadamente 300 residências na área agrícola, e aproximadamente 1.200 residências nos loteamentos próximos, e várias indústrias estabelecidas no entorno. Originam-se, destas vertentes, 209 açudes, muitos deles com a criação de peixes. A piscicultura vem se desenvolvendo acentuadamente na localidade. Esta pequena região do município de Criciúma possui características peculiares quanto ao clima (micro-clima). Com o frio menos intenso, diminui em muito a formação de geadas, propiciando o desenvolvimento de plantas sensíveis à mesma, tal como a bananeira, hortaliças e outras (REBOUÇAS et. al, 1997).

A Lei Municipal de criação da APA Estêvão/Albino visa em seu Art. 2º: *“proteger o meio ambiente municipal em suas nascentes de olhos d’água que abastecem a região, a fauna e a floresta nativa e transplantada, compreendendo as sub-bacias do rio Sangão e o rio dos*

Porcos, bem como melhorar o bem estar físico e mental do homem” (Lei Municipal de Criciúma n.º 3.179 de 23/11/95).

O “*Diagnóstico preliminar das condições sócio-econômicas e ambientais na Área de Proteção Ambiental do Morro Albino e do Morro Estêvão e seu entorno*”, parte do laudo técnico (REBOUÇAS et al., 1997) que discutiu o impacto da mineração de subsolo dos morros Estêvão e Albino, é um importante banco de dados sobre a composição social e o nível de qualidade de vida da comunidade habitante no interior da APA. A pesquisa que fundamentou o diagnóstico envolveu 190 famílias moradoras na APA Estêvão/Albino e seu entorno³⁰, totalizando 846 pessoas que, em sua maioria, mais de 70%, eram naturais de Criciúma, e representavam, aproximadamente, 10% da população rural do município.

Neste universo de 190 famílias que viviam na APA Estêvão/Albino e entorno, apenas 6 eram de segunda residência, o que de imediato demonstrava que a área não se caracteriza nem como área de turismo nem como área de lazer.

Outra coisa que foi possível observar é que, embora se caracterizasse como área agrícola, já que 81% das famílias se dedicavam à agricultura, as mesmas não eram muito numerosas, como tradicionalmente o são as famílias em áreas rurais. Isto se deve possivelmente, em parte, pela proximidade do centro urbano.

Outro aspecto importante é o fato que 90,43% da população de Criciúma estar situada na área urbana, sendo pois este município mais urbanizado que a média do Estado de Santa Catarina, com uma população urbana de 70,64%. Talvez seja este também um dos motivos pelo qual o índice de escolaridade seja superior à média.

Como já foi mencionada, a ocupação da maioria das famílias, 154 (81%) delas, é a agricultura. Dos restantes (16%), 6,3% trabalham no comércio e as demais 9,7% tinham atividades das mais variadas (pedreiro, carpinteiro, motorista, professor, empregado nas

³⁰ A EPAGRI – Empresa de Pesquisa Agropecuária e de Extensão rural de Santa Catarina - estima em 300 o número total de famílias residentes na área.

indústrias etc). A renda familiar concentrava-se na faixa de R\$ 200,00 a R\$ 1.000,00 (64,2%), o que representa um rendimento acima da média se comparado com outras atividades na região.

Com relação às culturas, as mais importantes são a banana, feijão, milho, fumo, batata, cana e mandioca, como pode ser observado na tabela abaixo. Pode-se levantar também que em torno de 70% dos agricultores fazem rotação de cultura. A tabela abaixo apresenta um panorama da atividade agrícola local.

CULTURA, NÚMERO DE PROPRIEDADES, ÁREA CULTIVADA NOS MORROS ESTÊVÃO E ALBINO – CRICIÚMA –SC EM 1995

CULTURA	nº propriedades	área cultivada - ha
Fumo	42	167
Batata	15	79
Feijão	81	279,25
Banana	64	463,2
Milho	77	231,8
Cana	26	41,25
Mandioca	25	33,25
Pimentão	1	0,5
Café	2	3
Eucalipto	5	17
Subsistência	13	18,3
Mata	10	24
Outras	21	47

Fonte: Rebouças et. al, 1997.

A Tabela abaixo apresenta informações sobre a atividade pastoril e criatória naquela localidade, fornecidas pela comunidade local (daí o caráter nada científico da classificação das atividades criatórias, separando-se as aves, frangos e suínos dos demais animais):

ATIVIDADE PASTORIL/CRIATÓRIA NOS MORROS ESTÊVÃO E ALBINO – CRICIÚMA –SC EM 1995

ATIVIDADE	QUANTIDADE
Animais de grande porte	1023
Animais de médio porte	814
Animais de pequeno porte	340
Suínos	470
Aves domésticas	5474
Frango de corte (45 dias)	45.000

Fonte: Zanette (1995)

Os moradores da Área de Proteção Ambiental do Morro Estêvão e do Morro Albino moravam em casa própria, (encontramos apenas 2 moradores que pagavam aluguel), com bons padrões de acabamento, muitos cômodos (mais de 90% com 5 ou mais cômodos), sendo sua maioria de alvenaria, pintadas, forradas, com piso de madeira, lajota e/ou cimento, e cobertas com telha.

Quanto ao aspecto sanitário, cabe ressaltar que apenas 04 residências foram identificadas com o banheiro separado do corpo da casa, e a grande maioria utilizava-se de fossa séptica e/ou sumidouro. O banho das propriedades era de chuveiro, tendo sido declarado em uma propriedade que o banho era realizado de bacia. A água para beber utilizada era de poço com bomba ou fonte e bebida quase sempre sem nenhum tratamento.

Apenas 68 entrevistados responderam com relação à profundidade dos poços, que tinham em média 10 metros de profundidade, variando de 1,5 a 90 metros.

O tratamento dado ao lixo era, contudo, incompatível com uma APA, uma vez que 117 moradores declararam que queimam, 41 enterram, 11 deixam a céu aberto.

Com relação aos equipamentos domésticos, 180 entrevistados responderam aos entrevistadores, resultando na tabela abaixo. Não consta da tabela que 4 famílias não possuem televisores, e 46 propriedades não possuem automóvel. As famílias utilizavam para preparar suas refeições fogão a lenha (3) , gás (82), gás e lenha (80), carvão (3), microondas e gás (4) e microondas, gás e lenha (7).

ELETRODOMÉSTICOS E EQUIPAMENTOS DOMÉSTICOS NOS MORROS ESTÊVÃO E ALBINO – CRICIÚMA –SC EM 1995

Equipamento doméstico	Quantidade
Televisão	213
Freezer	142
Automóvel	138
motocicleta	28
Máquina de costura	132
Máquina de lavar	124
Aparelho de som	120
Telefone	67
Vídeo	49

Filtro d'água	40
Ar condicionado	27
Antena parabólica	10
Computador	6
Lavadora de louça	4

Fonte: REBOUÇAS et. al, 1997.

O meio de transporte mais utilizado pelos moradores da APA Estêvão/Albino era o automóvel (125), ônibus (93), a pé (50), bicicleta (30), motocicleta (28) e caminhão (2). A saúde era tratada pelo posto de saúde (88), hospitais (112), farmácia (40) e apenas 31 deles utilizavam serviços particulares. Todos estes serviços eram realizados próximo à APA, com exceção de casos especiais.

A energia elétrica era fornecida por uma cooperativa, e apenas 10 ainda usavam a queima do querosene.

O lazer era feito normalmente na própria região, sendo os mais preferidos: Missa (33), Baralho (21), Futebol (17), Bocha (15), TV (10), Convívio/reunião em família (9), Pesca/Praia (7), Passeio (7) Festa (5) Centro comunitário (2), Dançar (2) Esporte (1) Sinuca (1), Praia (1) Criar passarinho (1) Rodeio (1).

Dos 182 entrevistados que responderam às perguntas referentes às atividades religiosas, 180 afirmaram que iam à igreja e apenas 2 não freqüentavam, sendo 177 católicos, 1 da Igreja Universal, 1 da Evangélica e 1 da Assembléia de Deus.

Os moradores da APA Estêvão/Albino participavam das mais variadas atividades comunitárias, sendo a sua maioria ligada à Igreja: coral, grupo de família, grupo de canto, grupo de reflexão, clube de mães, clube de idosos, novena, quermesse, catequese ...

De 163 que responderam ao item, apenas 40 participam da Associação de Moradores e 89 do Sindicato de Agricultores.

As fontes de abastecimento são o supermercado (156), o armazém (27) e dezenove sustentavam-se, exclusivamente, do abastecimento próprio, pois era comum haver, como já

citamos, agricultura de subsistência. Aqueles que iam ao mercado o faziam na região, ou iam ao centro de Criciúma.

Os equipamentos agrícolas declarados de posse da comunidade estão descritos na tabela abaixo:

EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS OU COMERCIAIS NOS MORROS ESTÊVÃO E ALBINO – CRICIÚMA –SC EM 1995

trator	56	plataforma	02
trilhadeira	06	arado	57
cultivador	15	capinadeira	03
caminhonete	10	triturador	06
corretor	01	espalhadeira	02
carro-de-boi	04	aerador	10
feçador	03	rotativa	01
roçadeira	06	tobata	21
descascador	01	carpideira	17
plantadeira	04	grade	29
carreta	16	implementos agrícolas	38
batedeira	09	arrancador de batatas	01
pulverizador	09	brastaque	01
escarificador	01	lâmina	02
maq. inseticida	04	bomba	08
colheitadeira	01	semeadeira	01

Fonte: Rebouças et. al, 1997.

O consumo de água na APA Estêvão/Albino foi estimado por Rebouças et al. (1997) na ordem de 6.487 m³/mês em 1439 ha de uso agrícola, o que fornecia uma média de 54m³/ha/ano, considerada baixa em relação ao padrão médio de consumo de água em lavouras agrícolas, o que podia derivar do alto índice pluviométrico na região. Todavia, são as 585 pequenas vertentes, 94 médias vertentes, 209 açudes e 36 riachos, as fontes básicas de captação de água para o uso agrícola, tornando dependentes destas cerca de 300 famílias da zona rural e atividades comerciais e industriais no entorno.

O consumo de água da atividade industrial na área de entorno da APA Estêvão/Albino demandava o volume mensal de 41.291 m³, representado pela tabela abaixo; totalizando com o setor agrícola um volume estimado não inferior a 47.778 m³/mês. O setor industrial localizado no entorno da APA representava o grupo de ação social de grande importância

dentro do Movimento de Defesa da Preservação dos Morros Estêvão e Albino, pois o uso dos recursos hídricos da APA Estêvão/Albino era vital para o consumo d'água das unidades industriais, conforme indicado na tabela abaixo.

CONSUMO INDUSTRIAL DE ÁGUA NOS MORROS ESTÊVÃO E ALBINO –
CRICIÚMA –SC EM 1995

Empresa	Volume mensal (consumo m3)
Eliane	1320
BPM	500
Roscel	3000
Colorobbia	200
Pórtico	1800
Air Liquide	6000
Ferro	1350
Guará	4800
Titan	171
Mecril	1500
Stéfani	350
Giassi	300
Cavaler	150
De Lucca	250
Cecrisa unidade industrial 5	19500
Heron	100
TOTAL	41291

Fonte: REBOUÇAS et. al, 1997.

A água utilizada por estas empresas provinha de poços artesanais, riachos, poços com ponteira, açude, lago, córrego superficial, vertente em fonte natural; e somente a Indústria Titan - Cozinhas e Banheiros utilizava-se de água da rede pública.

A atividade industrial e comercial de entorno da APA Estêvão/Albino empregava diretamente 1.875 trabalhadores, gerando uma massa de salários calculada, pelo Piso Salarial, no montante de R\$ 563.251,00 por mês, como pode ser observado pela tabela abaixo:

NÚMEROS DE EMPREGOS, PISO SALARIAL E MASSA DE SALÁRIOS PELO PISO

Empresa	Empregados	Piso salarial R\$	Massa de salários (piso) R\$
Eliane	105	332,00	34.820,00
BPM	100	280,00	28.000,00
Roscel	80	300,00	24.000,00
Colorobia	20	285,00	5.700,00

Pórtico	400	250,00	100.000,00
Air Liquide	28	180,00	5.040,00
Ferro	108	330,00	35.640,00
Guará	60	300,00	18.000,00
Titan	64	215,00	13.760,00
Mecril	250	329,00	85.250,00
Stéfani	18	340,00	6.120,00
Giassi	06	112,00	672,00
Cavaler	100	250,00	25.000,00
De Lucca	256	340,00	87.040,00
Cecrisa unidade industrial 5	271	341,00	92.411,00
Heron	03	986,00	2.958,00
Outras	06	300,00	1.800,00
TOTAL	1875		563.251,00

Fonte: REBOUÇAS et. al, 1997.

A proibição da atividade carbonífera nos Morros Estêvão e Albino e o fechamento da Companhia Nova Próspera culminaram na demissão de 480 mineiros, com o piso salarial de R\$ 358,40, que totalizava uma massa de salário de R\$ 172.032,00 por mês. Só a atividade industrial e comercial de maior porte da área em questão, que utilizavam os recursos hídricos da APA Estêvão/Albino, geravam 1875 empregos com uma massa salarial de R\$ 563.251,00; ressaltando-se também para a economia local o universo de 300 famílias em atividade agrícola, que apresentavam uma remuneração familiar bastante significativa.

Na hipótese de comprometimento dos recursos hídricos em consequência da mineração, muitas indústrias transfeririam suas empresas para outros municípios, o que já era anunciado por algumas delas. Esta comparação entre os rendimentos do setor agrícola e industrial que dependiam dos recursos hídricos da APA Estêvão/Albino e os mineiros demitidos pela Companhia Nova Próspera foi um argumento de peso da equipe coordenadora e elaboradora do laudo técnico sobre os impactos da mineração sobre a APA, influenciando ainda mais a posição de vereadores que decidiram manter a proibição de mineração no subsolo da APA.

A comunidade local vem, desde então, enfrentando o desafio, e vivendo seu auto-dilema de interagir práticas agrícolas tradicionais e princípios e normas de proteção ambiental, para gestão de uma Unidade de Conservação. Em 1998, UNESC e Comissão de Defesa da APA

Estêvão/Albino envolveram-se em um inacabado processo de planejamento ambiental para a APA, que constou de cursos de capacitação, montagem de um plano de Gestão Ambiental para a APA (inacabado) e desenvolvimento de experiências agroecológicas em algumas propriedades. Gerenciar a APA, contando com a atuação de uma ONG, criada em 1999, constituída por uma mescla de atores locais, tornou-se o mais novo desafio dos habitantes da mesma.

3.2. Economia carbonífera no Sul de Santa Catarina: o ator social, o mineiro, e a mineração de carvão

O Estado de Santa Catarina fragmenta-se em regiões particularmente diversas quanto à geografia, física e humana, como nas relações sociais historicamente produzidas. Regiões Norte, Vale do Itajaí, Sul, Planalto e Oeste diferenciam-se ora pela cultura do colonizador, como também se diferenciam nas relações econômicas dominantes. A região Norte é reconhecida por seu parque industrial metal-mecânico, o Vale do Itajaí pela indústria têxtil, enquanto o Oeste representa-se pela agroindústria e o Planalto por sua pecuária. Na Região Sul, foram as jazidas de carvão que concederam um diferencial à imagem da região desde o início do século XX. Por mais que se tentem campanhas promocionais de marketing com objetivo de se criar uma outra imagem externa para a região, a marca da região carbonífera, rica e poluída, é a dominante.

A mineração de carvão da região carbonífera catarinense cravou-se na memória do século XX, e ainda continua como um legado a imagem da degradação ambiental e das condições de trabalho precárias. Um legado que continua vivo, dinâmico e reproduzindo efeitos nefastos à sorte dos mineiros e das condições ambientais da região.

“Se o processo de industrialização do carvão, resulta em produtos apreciáveis como o carvão metalúrgico, o carvão energético e o carvão a vapor, resulta também em resíduos – a pirita – que se depositam sobre o solo, destruindo a vegetação, poluindo o ar e as águas, agredindo a natureza e a sociedade. De igual forma, o

processo de trabalho produz riqueza e valor para o 'crescimento' da sociedade, mas paga um alto preço, pela dilapidação implacável de grande contingente de força de trabalho, que se transforma em resto – a pirita humana: homens precocemente envelhecidos, doentes ou mutilados, estigmatizados socialmente. É o duplo resultado da extração do carvão: bens e riqueza de um lado; pirita e restos de homens, de outro.”(VOLPATO, 1984, p.16)

O mineiro de carvão é um dos ícones da história da classe trabalhadora no estado e no país. O mineiro foi um dos protagonistas do conflito social travado na APA Estêvão/Albino. Além de toda a carga de velhas lutas travadas em sua história de resistência de classe, aquele episódio da APA Estêvão/Albino trazia uma série de elementos novos: a crise da economia carbonífera que já acumulava quinze anos; o decréscimo da produção industrial; o alto grau de poluição gerado; as precárias condições de vida; o desemprego em taxas aviltantes; e demais fatores que transformavam aquele momento no mais crítico da história da classe mineira do sul de Santa Catarina.

A resistência é um dos aspectos mais marcantes na identidade social dos mineiros. Esta resistência é praticada antes mesmo da criação do sindicato. As minas foram os locais originários da organização das lutas e das práticas de resistência dos mineiros. Contudo, a experiência sindical dos mineiros de Criciúma talvez represente a expressão mais organizada de resistência do grupo:

"Foi a partir de 1957 que o sindicato passou a se constituir num local e num símbolo de resistência dos mineiros. As greves, dentre as formas de luta dos trabalhadores, passaram a ser comandadas pelo sindicato e este se tornou o órgão que se identificou com a luta contra todo tipo de opressão no trabalho. As Cias. Carboníferas e o poder público passaram a ver no sindicato ou, mais precisamente, na direção do sindicato, o foco gerador e irradiador da revolta do trabalho contra o capital." (VOLPATO, 2001, p.158)

A resistência configura-se como uma manifestação de revolta social (digo social, pelo fato da revolta estar direcionada a algum ator social, grupo, indivíduo ou sistema) em relação a algum ato de injustiça ou de exploração, ou ainda, " a resistência pode aparecer, no embate

de forças, quando os interesses das classes forem divergentes na execução de um projeto comum." (VOLPATO, 2001, p.136)

Outro particular ao episódio dizia respeito à batalha séria que os mineiros travariam contra antigos companheiros de lutas de classe: os agricultores tradicionais. Diferente das outras lutas, onde o inimigo geralmente era ou o patrão ou o Estado, e a causa era estimulada por reivindicações por aumento salarial ou por condições dignas de trabalho; aquela batalha representava a sobrevivência social, e seu inimigo era um semelhante em igual situação.

A resistência manifestada pelos mineiros em sua luta sindical significa uma expressão de revolta contra uma situação de injustiça; enquanto que a resistência operada no âmbito do embate de interesses conflitantes, definimos nesta Tese como sendo uma ação territorial, em virtude de seu caráter espacial. A resistência às questões ambientais tem um outro significado para os mineiros, se comparada com a resistência relacionada ao seu passado de lutas trabalhistas. A resistência contra os agricultores traduziu-se como uma luta por espaços de poder.

O patrão (empresário) dizia estar do lado dos mineiros na luta pela permissão da mineração no subsolo da APA Estêvão/Albino, ao tempo que discursava promessas de cessão de cotas de participação nos lucros e cessão de cotas de propriedade da empresa ao Sindicato dos mineiros, o que fez alimentar a avidez destes pela luta em defesa da mineradora.

Enfim, aquele episódio colocava em jogo o emprego; o futuro de sua classe e de sua família; sua própria identidade social. Já se escutavam aos quatro cantos os ecos de protestos daqueles que se posicionavam a favor da desativação das minas e que pregavam o fim da economia carbonífera na região.

Há uma história comum às populações usuárias e habitantes das áreas naturais protegidas. Os conflitos sociais que envolvem o uso e a ocupação destes espaços são travados em meio às condições estruturais globais que delimitam as fronteiras ocupadas pelos atores

sociais e que estabelecem as relações possíveis entre eles. São estas condições estruturais que definem o espaço possível para as relações específicas. Assim cada ator social tem sua formação singular, cuja dinâmica interage, por um lado, com a sociedade global na qual se insere e por outro, consigo próprio (ator social) e com seus interesses locais e imediatos de usos e ocupações territoriais.

É assim que, a partir do contexto estrutural, a classe trabalhadora mineira, com sua formação singular posiciona-se em meio ao conflito social. Volpato (1984) destaca as características psicossociais comuns à classe dos mineiros, resgatadas de um trabalho de Alain Touraine, em Lota, no Chile, a respeito de uma comunidade de trabalhadores ligados à extração do carvão:

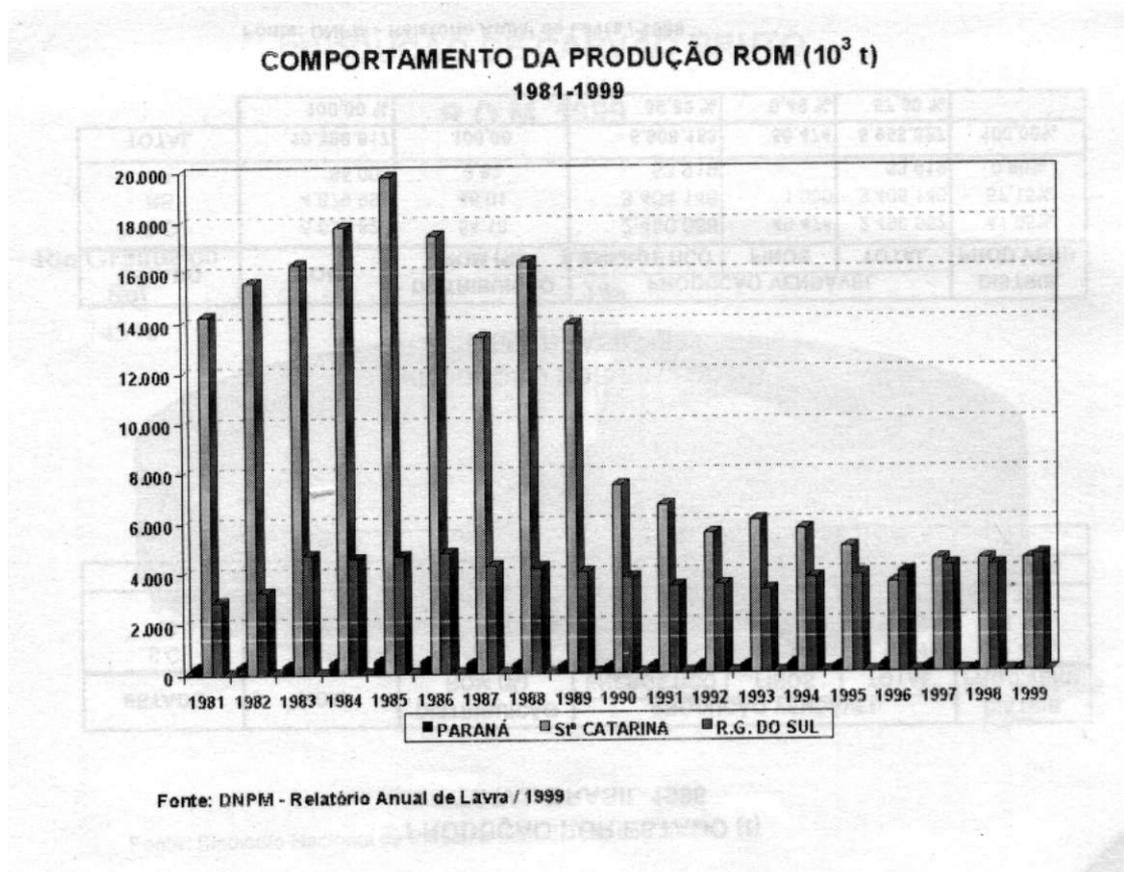
“É característica comum a este tipo de atividade a existência de uma classe trabalhadora homogênea, sem grande qualificação profissional, cujos integrantes se identificam muito com a própria classe. Há pouca mobilidade social, condicionada pelo trabalho. A solidariedade grupal e comunitária é estreita, sendo que culturalmente pouco se distanciam uns dos outros, porque, na mineração, não há atividades ocupadas pelas chamadas ‘camadas médias’. A carga emocional, dado seu ambiente isolado e as condições de trabalho, tende a gerar fortes conflitos sociais.”(VOLPATO,1984, p.20)

O mineiro é um trabalhador considerado desiludido com a sorte de sua qualificação. O mineiro qualificado, operador de máquinas, é lançado às frentes de trabalho, sujeito às insalubridades e insegurança do trabalho das minas. Esta situação é agravada com o desenvolvimento tecnológico e mecanização das minas, tornando a condição do trabalhador mineiro ainda mais alienada em relação ao controle e conhecimento sobre o processo produtivo.

“Esta perspectiva, marca a classe trabalhadora mineira, fazendo-a olhar para a carreira profissional com medo e desconfiança, em vista dos riscos à segurança e à saúde que a promoção profissional representa. São condições circunscritas ao processo de trabalho, mas que acompanham o mineiro em sua relação com a família, principalmente se ele é portador de doenças profissionais

irreversíveis, o que o coloca numa situação antagônica – agravamento da doença e desemprego.” (VOLPATO, 1984, p.23)

O último processo intensivo de inovação tecnológica das minas de carvão catarinenses ocorreu entre os anos de 1977-1988, e mesmo assim foi muito mais tímido do que se cogitava pelas metas do Governo Federal, que pretendia substituir 170 mil barris/dia de petróleo e projetar a quintuplicação da produção de carvão para o período 1980-1985. Esta perspectiva de aumento de produção, por determinação do governo Federal, induziu um processo de mecanização das minas. Contudo, este processo inovador teve seus tímidos resultados prejudicados por uma série de motivos que passaram a fazer transparecer as feridas da economia carbonífera e com isso declinar em sua crise mais profunda:



A evolução das vendas e a participação do carvão nacional no consumo apresentaram sinais ainda mais críticos a partir de 1985, conforme verificado na tabela abaixo:

TABELA Evolução das Vendas(t). do Carvão Mineral no Brasil entre 1980- 1998

ANO	ENERGÉTICO NACIONAL	METALÚRGICO NACIONAL	TOTAL NACIONAL	METALÚRGICO IMPORTADO	TOTAL GERAL
1980	3.535.288	1.305.664	4.840.952	4.131.042	8.971.994
1981	5.105.625	1.097.921	6.203.546	3.812.516	10.016.062
1982	4.845.049	1.028.240	5.873.289	4.143.555	10.016.844
1983	5.370.847	1.062.192	6.433.039	5.076.878	11.509.917
1984	5.285.809	1.001.380	6.287.189	7.158.545	13.445.734
1985	5.990.805	1.164.213	7.155.018	8.059.592	15.214.610
1986	7.102.928	1.164.604	8.267.532	9.220.582	17.488.114
1987	6.987.091	763.973	7.751.064	8.945.728	16.696.792
1988	5.792.759	797.992	6.590.751	9.546.532	16.137.283
1989	5.264.718	772.205	6.036.923	9.454.828	15.491.751
1990	5.500.536	348.457	5.848.993	9.584.000	15.432.993
1991	5.699.321	0	5.699.321	10.103.000	15.802.321
1992	5.137.303	0	5.137.303	10.158.000	15.25.303
1993	4.937.261	0	4.937.261	9.968.000	14.905.261
1994	5.123.842	0	5.123.842	10.250.000	15.373.842
1995	5.177.987	0	5.177.987	10.500.000	15.677.987
1996	4.759.285	0	4.759.285	11.000.000	15.759.285
1997	5.614.575	0	5.614.575	11.000.000	16.614.575
1998	5.524.582	0	5.524.582	11.000.000	16.524.582

Fonte: SIESESC/DNPM, 1999

Alguns das principais conseqüências do processo inovador ocorrido na economia carbonífera catarinense foram apontadas no trabalho de Volpato (2001), que mesmo não estando plenamente atualizado, dá uma visão realista das condições de trabalho dos mineiros:

- a) A tecnologia empregada em Santa Catarina não representa a fase final do processo tecnológico percorrido na mineração, continuando um processo de co-existência entre minas mecanizadas, semi-mecanizadas e minas manuais;

- b) O procedimento racional ou a chamada engenharia de processo em 1977 era praticamente a mesma do início do século XX. De 1913 a 1976, as variáveis do processo se ligaram a forma de acesso à jazida: remoção da camada superior do carvão, entradas pelas encostas, por fim, descidas por poços. Os modos de escoramento, o desmonte das frentes, a remoção do carvão pouco progrediram. Os estudos de engenharia pelas mineradoras foram incipientes, e às vezes até ausentes. O balizamento das galerias, e definição das rotas de exploração, resolvem-se com topógrafos (em geral práticos).
- c) A transferência tecnológica ocorrida nos anos 77-81 não veio suportada por uma política interna das companhias de preparação, qualificação e treinamento de mão-de-obra. A desagregação das práticas nas frentes de trabalho provocadas pela máquina, o aumento exagerado da poluição nas frentes de trabalho; o aumento de acidentes provocados pela máquina, pela troca de métodos, pela pressa instituída, causaram uma resistência dos mineiros ao avanço tecnológico.

Quanto à tecnologia empregada, as minas mecanizadas apresentam um índice de acidentes mais alto que as semi-mecanizadas e as manuais, conforme quadro abaixo:

Tipo de Lavra	Número de minas	Número de empregados	Número de acidentes	Incidência
Mecanizada	3	3.827	801	21,0%
Semi-mecanizada	3	2.148	289	13,5%
Manual	3	1.060	164	15,5%
Total	9	7.035	1.254	17,8%

Fonte: VOLPATO (2001)

De 1988 para cá, a inovação tecnológica de maior efeito foi a introdução do método sul-africano de lavra, baseado na manutenção de pilares. Volpato (2001) identifica um

movimento de recuo, atualmente, estando algumas empresas vendendo equipamentos da chamada mineração mecanizada.

No que se refere aos processos tecnológicos mitigadores dos impactos ambientais, ou das condições de segurança e higiene, as inovações foram ainda mais inexpressivas, e não se trata de ausência de tecnologias mitigadoras, mas antes pela falta de investimento no setor. Volpato (2001) relata, que por ocasião do levantamento da Fundacentro (Fundação do Ministério do Trabalho para Assuntos de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho) sobre as condições de segurança e higiene do trabalho nas minas, foi sugerido, em 1985, a instalação de filtros na saída do ar das minas, de modo a filtrar o ar que sai como um tufão de fumaça e poeira negra e é lançado diretamente na atmosfera. A medida não foi implantada pelas carboníferas.

As condições ambientais precárias das minas são percebidas desde da "boca da mina"³¹. Volpato (2001) descreve que o carvão transportado pelas correias, ao ser depositado, espalha uma poeira fina que se acumula em todas as instalações da boca da mina. Este espaço de entrada da mina geralmente é sombrio, apresenta desordem e desleixo nas construções mal acabadas; quantidades de sucata e lixo espalhados pelos pátios; falta de método para estocagem do material de uso; poeira negra em todas as instalações. Próximo, ficam as instalações de moto-bomba, que retiram água que se acumula nos reservatórios no fundo das minas e despejam-na em canais que deságuam nos poluídos rios das bacias hidrográficas. Chama ainda a atenção a esterilidade do solo, queimado pelos rejeitos de carvão e pirita, que inibem toda e qualquer vegetação. (VOLPATO, 2001)

O acesso às galerias também apresenta situações de risco e de total insalubridade. Não são raros os acidentes fatais ocorridos com as gaiolas (elevadores de poço) que baixam às

³¹ "Boca da Mina" é o nome popular da entrada da mina. Nela estão localizados os serviços de supervisão e controle realizados pelos engenheiros, administradores e pessoal de segurança, o almoxarifado com os equipamentos de proteção individual (botas, luvas, lanternas, máscaras), vestiários, posto de atendimento de emergência e primeiros socorros.

minas. As gaiolas descem por poços úmidos, a uma velocidade extremamente desconfortável. A descida no fundo do poço é em terreno alagado. São altos os riscos de acidentes em função do piso escorregadio, às vezes entre trilhos, cabos e engrenagens. Os acidentes mais comuns estão associados ao desabamento de rochas soltas no teto. Os mineiros ainda devem proteger a cabeça de rebaixamento do teto, a uma altura de 1,30 à 1,60 do piso, por onde passam canos de ar comprimido, cruzetas de madeira, travessões de escoramento, e a rede elétrica, desprotegida, onde os fios de energia (220 v) para a iluminação estão mal instalados, e até mesmo descascados. O escoramento do teto é feito na maioria das minas, sem um devido estudo prévio, o que resulta em altos índices de acidentes. O uso da máscara para filtrar poeira nem sempre é eficiente. As operações de perfuração e queima das frentes com explosivos não são menos perigosas, havendo sempre o risco de explosão, por faiscamento causado pelas máquinas. Os acidentes resultantes das práticas de trabalho com explosivos são freqüentes, de marcas profundas, provocando mutilação grave e, em geral, a morte. Todas estas irregularidades e riscos foram registrados pelo relatório da Fundacentro (1985), que encaminhou sugestões para melhor segurança, ainda não acatadas na maioria das minas da região. (VOLPATO, 2001).

A luta pela perpetuação do grupo e identidade social passou a configurar a nova forma de organização política dos mineiros. Mesmo resistentes aos processos de mecanização e às condições de trabalho, os mineiros passaram a liderar, a partir da reestruturação e crise operada no setor carbonífero nos anos 90, primordialmente, os movimentos contrários ao fechamento de minas e ao desemprego de pessoal.

Volpato (2001), comenta que ao longo da história cricumense, as relações sociais estabelecidas entre mineiros e agricultores sempre foram expressivas. Os dois grupos, com características culturais próprias, se influenciaram mutuamente:

“O grupo mineiro é formado por imigrantes açorianos e por negros, vindos de Laguna, Imbituba e Jaguaruna. A comunidade agrícola é

formada por imigrantes europeus. Porém, não houve reservas a que se integrassem no grupo mineiro também egressos da agricultura, de tal modo que os valores culturais dos dois grupos originais estivessem presentes no novo grupo que surgia. Além disto, faltava aos trabalhadores mineiros de Criciúma aquele isolamento geográfico e social das “clássicas” comunidades mineiras. Mesmo assim, a manifestação dos trabalhadores, em seus sindicatos e nas minas, eram típicas de um grupo homogêneo que os identificava como mineiros. Porém as práticas sociais e os projetos da vida doméstica não eram exclusivos dos mineiros. Os valores em relação à formação da família, práticas religiosas, de lazer, de organização doméstica, tiveram origem na tradição dos grupos de imigrantes europeus e nos costumes da população regional que a eles se juntou. Os valores e tradições permaneceram comuns aos trabalhadores mineiros e aos agricultores, de modo que se identificavam na esfera doméstica. (VOLPATO, 2001, p.20)

O desemprego em curso nos anos 90, a mecanização do setor, a perda de poder político e sindical, o quadro de degradação ambiental causado pela mineração no seu mais alto grau de deterioração, e a impossibilidade de se reengajarem na sociedade através das relações tradicionais com seu ambiente, revelam o atual drama da classe mineira. Esta condição, torna o mineiro uma classe isolada na tentativa de reassegurar os territórios de sua identidade social, fazendo até que entre em choque com antigos grupos aliados, como dos agricultores.

A relação entre mineiros e agricultores são realmente antagônicas, quando se trata das representações que estes grupos têm em relação ao meio ambiente. Os agricultores refletem suas práticas ambientais, questionando seus métodos tradicionais de uso e apropriação dos recursos naturais. Este não é um processo simples, mas contraditório, visto que a natureza para os agricultores sempre esteve associada a um espaço a ser dominado, conquistado e reproduzido segundo seus interesses de uso. A destruição e perda da capacidade produtiva de propriedades agrícolas vizinhas em razão da degradação ambiental, aliado ao momento intensivo que passava o movimento ambientalista em nível mundial, favoreceram, notadamente na década de 90, a disseminação de práticas agroecologistas.

Em contrapartida, Volpato (2001) consegue traduzir a representação que os mineiros têm em relação aos problemas ambientais causados pela mineração:

"Entre os mineiros, à semelhança do descaso ao perigo das minas, a questão ecológica é "ignorada". Reconhecer os prejuízos da extração de carvão à vida da população, dos animais, da vegetação, dos rios da região, seria incluir-se entre os agentes responsáveis ou participantes no processo de destruição da natureza. Admitir isto questionaria a validade da mineração; colocaria dúvidas sobre sua participação social na degeneração da natureza; significaria uma ameaça ao próprio trabalho e à sobrevivência, enfim, problematizaria a própria reprodução social." (VOLPATO, 2001, p.131)

Ao contrário dos agricultores, a degradação ambiental naturalizou-se na vida do mineiro, habituado às condições insalubres e precárias de seu ambiente de trabalho:

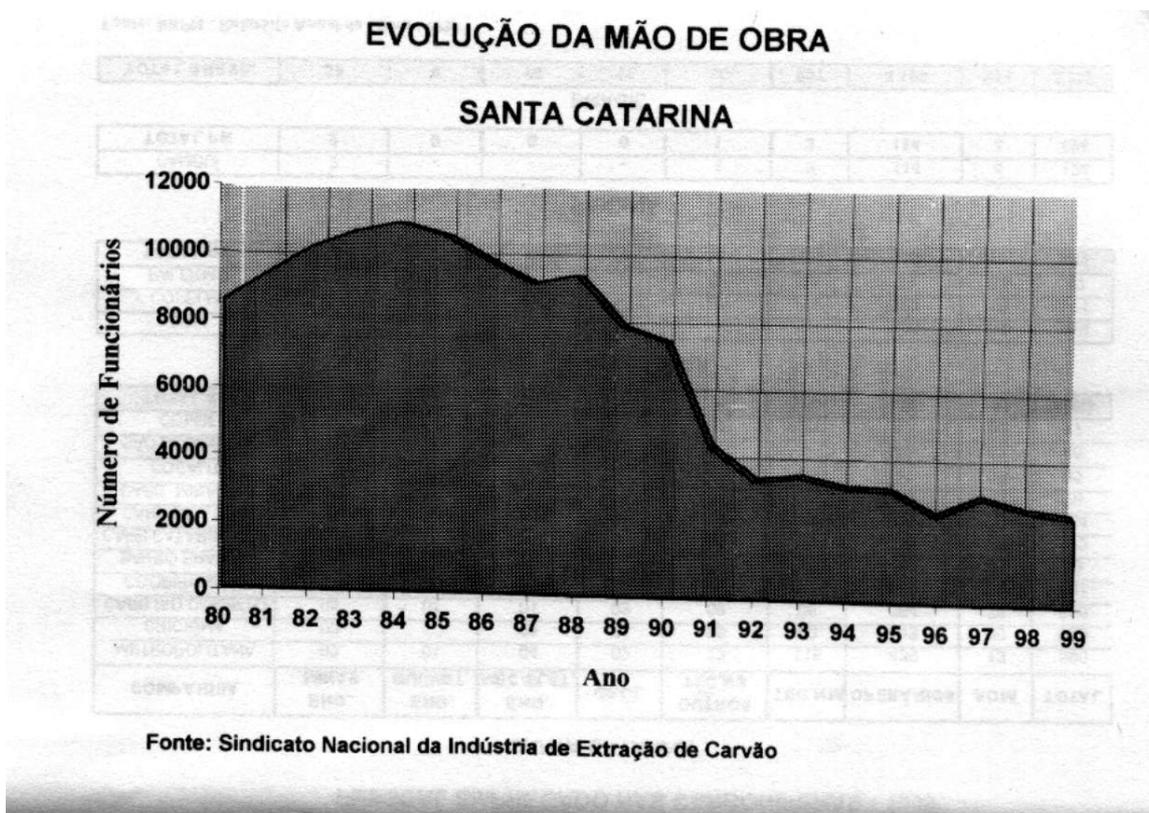
"A convivência com o perigo, com a destruição e com o desmonte do espaço de trabalho atuam de forma a estruturar internamente nos mineiros habitus que acentuem a vida em sua dimensão passageira, estendendo esta característica ao espaço social e de trabalho. O corpo, a vida, as minas, a paisagem, as águas, tudo é fugaz e cotidianamente destruído pela ação mineradora. É o trabalho do homem que, ao mesmo tempo em que molda e destrói seu próprio corpo, desmonta e desfigura a natureza." (VOLPATO, 2001, p.130)

A questão ambiental torna-se, daí, uma denúncia de que as condições degradantes das minas são repassadas à sociedade por meio da poluição gerada pela mineração, o que passa a ser mais um fator de exclusão social sofrido pelos mineiros. Problematizar a questão ambiental decorrente da mineração incomoda os mineiros, que passam a ignorá-la, ou a se posicionar contrariamente a esta, quando a questão ambiental torna-se uma ameaça ao seu emprego:

"A categoria se defende excluindo de suas práticas de resistência às campanhas de alerta à destruição ecológica, ou não assume programas pró-recuperação do meio ambiente. Ao contrário, à toda ameaça de retração da indústria carbonífera na região, surge vigorosa movimentação dos sindicatos em defesa da manutenção do número de empregos nas minas. As lutas das companhias carboníferas na defesa do carvão nacional, na expansão da indústria da mineração e nas campanhas contra a importação do carvão, sempre contaram com os mineiros como fortes aliados." (VOLPATO, 2001, p.131)

Scheibe & Buss (1992) enfatizam o fato de que “com a recessão da indústria carbonífera nos anos 90, o número de empregos diretos na mineração caiu de 15 mil (em 1987) para cerca de 3 mil apenas, e hoje (1992-93) perambulam pelas ruas de Criciúma, Lauro Müller, Tubarão, Guatá, milhares de ex-mineiros desempregados, des-envolvidos.”

No caso da APA Estêvão/Albino, a questão ambiental e o desemprego eram associados, no entender dos mineiros. A resistência expressa pelos mineiros em relação à questão ambiental é uma conseqüência da resistência pela perda do emprego. A garantia do emprego nas minas como meio de sobrevivência é o objetivo maior dos mineiros. E o desemprego na indústria carbonífera à época do conflito instaurado na APA Estêvão Albino era uma realidade concreta, conforme demonstrado no gráfico abaixo:



Episódios semelhante ao vivido nos morros Estêvão e Albino, colocando em choque os interesses entre mineração e agricultura, ocorreram em outras localidades da bacia carbonífera catarinense, demonstrando a vulnerabilidade da mineração de carvão, causada pelo momento

mais crítico da sua relação de amparo por parte do Governo Federal. Mas, por outro lado, os mineradores sempre apostaram que passavam por uma crise contornável:

"A atividade extrativa do carvão, dependia do Governo Central quanto à concessão de lavra, à cota a ser extraída, ao preço, ao cliente comprador, e quanto à definição do teor de cinzas tolerável. Isto definia o empresário do carvão como um empresário dependente do governo e desacostumado às leis do mercado, desatento a raciocínios de redução de custos e despreocupado quanto às inovações do processo. Restava-lhe uma permanente expectativa no universo de sorte, que consiste num veio mais generoso do carvão, num preço mais favorável ou em cotas mais dilatadas. Esta dependência acentuava a certeza de que retornos melhores viriam antes de pressão e lobbys do que do esforço de redução de custos e de racionalização do processo. (VOLPATO, 2001, p.34)

As benesses governamentais têm raízes seculares firmes apoiadas nas relações lobistas da oligarquia regional com o poder político federal. A necessidade permanente de o país investir a todo tempo em seus recursos energéticos em face da crise perdulária que este setor vive, também representa um poderoso aporte de segurança para justificar perante a opinião pública, os investimentos públicos e privados no setor carbonífero. Os mineradores tinham bases sólidas para acreditar que a crise de relacionamento do setor minerador com o Governo Federal não duraria por muito tempo. O plano energético do Governo Federal já demonstrava claramente a intenção política de se investir em termelétricas como alternativa ao problema energético.

Na época do conflito da APA Estêvão/Albino, o setor minerador compunha sua rede de interações territoriais com as seguintes instituições: Empresas mineradoras, sindicato dos mineiros, sindicato dos mineradores, sindicato dos engenheiros de minas, FATMA, CPRM, ELETROSUL, DNPM, políticos municipais, estaduais e federais (a depender do setor lobista que o político representa), governos municipais, estaduais e federais.

Por outro lado, a oposição à atividade de mineração no subsolo da APA Estêvão/Albino era composta por agricultores locais e regionais, ambientalistas, cientistas sociais,

engenheiros, universidades regionais, CNBB, OAB, e políticos municipais, estaduais e federais (também dependendo do grupo de pressão que o político representa).

O enfrentamento do poder de territorialidade destes atores sociais em seus interesses associados e conflitantes resultaria na componente econômica e ambiental daquele espaço. Particularidades deste processo, que aqui denominamos conflitos de uso territoriais, serão narradas e analisadas no capítulo seguinte.

CAPÍTULO 4: O conflito pela água na APA Estêvão/Albino

4.1 A crítica da literatura técnico-científica aos efeitos ambientais da mineração de carvão catarinense em áreas naturais protegidas.

O Diagnóstico do Impacto da Mineração de Carvão da Mina São Geraldo nas Reservas de Água da Bacia do Rio Cocal - SC, de autoria de técnicos do IPH e da UFRGS, realizado em 1978, objetivava formular uma análise geológica ambiental e hidrológica da bacia do rio Cocal, importante manancial de água para o suprimento da cidade de Cocal do Sul, em face de atividade de mineração de carvão da mina São Geraldo. Esta pesquisa fora encomendada pela promotoria pública da Comarca de Urussanga, SC.

O relatório do IPH/UFRGS (1978) atestou que os danos provocados pela mineração de carvão na mina São Geraldo, tais como: rachaduras do solo e subsolo, desaparecimento e diminuição de fontes de água subterrânea, diminuição da descarga dos cursos superiores da rede de drenagem (principalmente do rio Tigre) eram irreversíveis; tornando a preservação dos mananciais que atualmente suprem a comunidade de Cocal (objeto de uma área de proteção) um imperativo inquestionável.

“Se faz mister enfatizar que o impacto da mineração de carvão no subsolo das cabeceiras do rio Cocal é de caráter quantitativo para a população rural que vive próximo aos divisores de água, porém é de caráter qualitativo quando se considera a demanda na área urbana de Cocal do Sul.

A alteração de qualidade de água por efeito da mineração de carvão é claramente ilustrada pelos resultados de análises químicas de 4 amostragens identificadas no mapa fotogeológico.

É pois crucial a manutenção preventiva da qualidade de água do rio Cocal, que atualmente constitui a única fonte de suprimento para a população da cidade de Cocal do Sul.

A criação de área de proteção ambiental por parte do município de Cocal do Sul, na bacia do Rio Cocal, representa uma medida preventiva que é mais racional e menos onerosa que futuras

medidas corretivas, cujos reflexos seriam muito negativos no desenvolvimento do município recém criado. (grifo nosso)

O impacto do avanço da mina São Geraldo no sentido das cabeceiras do Rio Cocal fatalmente afetará de modo negativo a qualidade dos mananciais hídricos superficiais e subterrâneos, afetando diretamente a comunidade envolvida.” (CAICEDO, 1993, p.8)

Um aspecto relevante deste relatório do IPH/UFRGS que possui ligação direta com o episódio referido à APA Estêvão/Albino deve-se ao fato de que instituições de ensino e pesquisa renomadas diagnosticavam os efeitos da mineração de carvão em relação aos mananciais hídricos de uma área de preservação ambiental. Já estava claro que de parte das instituições científicas entre 1980 e 1995, dificilmente algum trabalho científico revelaria posição concordante com a prática da mineração em áreas naturais protegidas.

As conclusões do relatório IPH/UFRGS revelam uma visão ambiental de cunho científico que vinha condenando, explicitamente, os impactos ambientais causados pela mineração em Santa Catarina. Outros estudos e projetos reforçam esta visão, a exemplo dos estudos da ECP (1983), da SUDESUL/ SEMA/ DNOS/ GAPLAN/ FATMA/ CASAN (1984), e da ZETA (1985). GOTHE (1989) apresentara um diagnóstico claro e sintético dos aspectos relacionados não só à poluição dos recursos hídricos, como a outras questões relevantes para a população da região, inclusive do ponto de vista econômico e sociológico. Nesse sentido, merecem também referência especial os trabalhos de VOLPATO (1984), de SANTOS (1997), de MILLIOLI (1995) e de TEIXEIRA (1995).

Para os fins do presente estudo, contudo, assume particular importância o trabalho executado no âmbito do PROGESC - Programa de informações básicas para a gestão territorial de Santa Catarina - pela CPRM: “Áreas mineradas para carvão no município de Criciúma-SC” (Krebs et al., 1994) “... visando delimitar as áreas mineradas para carvão no município (de Criciúma) e caracterizar os riscos potenciais a que estão sujeitas quando de sua ocupação”.

Scheibe (1996) resumiu também algumas das principais conseqüências da exploração mineral na região, em mesa redonda apresentada na Reunião Especial da SBPC e de cujo resumo consta listagem dos trabalhos relacionados com o projeto “Qualidade Ambiental da Região Sul Catarinense”.

4.2 Os episódios do conflito territorial na APA Estêvão/Albino.

A Companhia Nova Próspera Mineração S.A. foi registrada no DNPM sob o n.º 8.064 em 08 de agosto de 1991, tendo adquirido no processo de privatização do setor Santa Catarina da Companhia Siderúrgica Nacional - CSN - em agosto de 1991, o denominado pacote 01, que compreendia as minas A e B, já implantadas à ocasião, e as reservas de carvão definidas por poligonal que contém o manifesto de mina (DNPM 4270/38), a totalidade do grupamento mineiro 33/76 (DNPM 851758/74) e a totalidade da portaria de Lavra 1163/87 (DNPM 807884/73) numa área total equivalente a 41.182,69 hectares. O manifesto de mina e a Portaria de Lavra, deferida em favor da Companhia Nova Próspera, compreendem também o subsolo da APA Estêvão/Albino, área abrangida pelas jazidas Mina A, Sangão, e Mina B, com planos para reativação em 1996, após 5 anos de paralisação.

Data de 1983, sendo de co-autoria da CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - e do DNPM, o Relatório Final de aplicação do método de sísmica de reflexão de alta resolução do Projeto Carvão na Área da Mina B/SC, parte do “Programa Carvão Energético no Estado de Santa Catarina”. Este relatório apresentava dentre os seus objetivos mais específicos, buscar uma ampliação do detalhe tectônico-estrutural da zona de camada de carvão da Mina B, na localidade de Sangão - Morro Albino. Dentre seus resultados, foram confirmadas as informações obtidas no relatório interno da Companhia Nova Próspera de 1981, dando conta da existência de,

“dois sistemas principais de falhamentos, nordeste e noroeste, sendo este último mais freqüente e acentuado (...) Há um terceiro sistema de

falhas de pequena importância e rejeitos sem expressão, com direção norte-sul.”(CPRM, 1983, p.09).

O sistema de falhas verificado no subsolo da Mina B, seguindo o mesmo Relatório da CPRM, apresenta riscos de percolação (infiltração) das águas superficiais.

O sistema de falhas NW se comporta como um conjunto de planos de falhas de gravidade paralelas, com larguras desde de 100 metros até 300 metros, sendo separadas entre si por uma distância de 30 - 50 metros. A grande incidência de prováveis intrusões de diabásio interpretadas ao longo destas falhas indicaria um comportamento de falhas abertas, com probabilidade de maior percolação da água.

O sistema de falhas NE, à semelhança do NW, comporta-se localmente como um conjunto de planos paralelos de falhas de gravidade, com largura de 200 metros, estando os planos separados cerca de 50 metros entre si” (CPRM, 1983, p.82)

Além das falhas naturais do solo, a mineradora estatal (antiga Companhia Próspera) em pesquisas de prospecção, realizou centenas de furos até 1990 com sondas no solo da região, sem no entanto lacrá-los como determinava a melhor técnica, os quais em conjunto com as fissuras naturais, funcionam como drenos depois de abertas as galerias no subsolo, secando nascentes, açudes e riachos.

Apesar da mina de extração de carvão no subsolo sofrer perda de produtividade quando se torna necessário manter mais largos os pilares de sustentação da mina para suprir a necessidade de se sustentar camadas de solos mais altas, o subsolo dos Morros Estêvão e Albino estava prestes a ser minerado pela Companhia Nova Próspera em 1995, estando a Mina A já então em atividade.

A Companhia Nova Próspera dedica-se à mineração de subsolo, tendo iniciado suas atividades produtivas em agosto de 1992 e, até maio de 1993 extraíra cerca de 574.936 toneladas de carvão bruto (ROM), gerando 376.812 toneladas de rejeitos (247.903 metros cúbicos) depositados integralmente a céu aberto. A Companhia Nova Próspera, tinha em 1996 como acionista majoritário o Sr. Realdo Santos Guglielmi, empresário regional que atua na

exploração do carvão e demais ramos industriais, como empresas de telecomunicações, propriedades rurais, empresas de serviços turísticos, etc.

A Companhia Nova Próspera já dispunha de duas bocas de mina que se projetavam para o subsolo dos Morros Estêvão e Albino (V. Mapa 1: Localização das minas A e B da Companhia Nova Próspera e da APA Estêvão/Albino). Ter projetado a mina em direção àquela que restava ser a última área a ser minerada no Município de Criciúma a partir da extensão das atuais galerias, era uma decisão considerada irreversível por parte da Diretoria daquela empresa.

A comunidade local, conjugada numa rede de atores locais (usuários dos recursos hídricos locais) interessados na preservação dos recursos hídricos nos Morros Estêvão e Albino, empreende ao lado do Ministério Público uma nova batalha na tentativa de se evitar a mineração de carvão no subsolo daquela área em 1995.

Em 27 de novembro de 1995, uma ação civil pública foi movida pelo Ministério Público contra a Companhia Nova Próspera, ação esta que visou “CONDENAR a requerida à obrigação de não fazer, consistente na PROIBIÇÃO EM DEFINITIVO em exercer qualquer atividade minerária no solo e subsolo da área delimitada pela Lei como de PROTEÇÃO AMBIENTAL.” (Ação Civil Pública contra a Companhia Nova Próspera movida pelo Ministério público do Estado de Santa Catarina, p.24)

A ação civil pública indicava que mesmo antes da edição da lei municipal restringindo a mineração no subsolo da APA Estêvão/Albino, a área em questão já era considerada ÁREA ESPECIAL pela presença ali de mananciais de abastecimento hídrico da população (classe 1- águas destinadas ao abastecimento doméstico sem tratamento prévio - artigo 5º , § I do decreto regulador) o que por si só já conferia ao Município segundo a avaliação do Promotor de Justiça Jackson Corrêa, Promotor de Justiça do Centro de Promotorias da Coletividade, entidade que encabeçou esta Ação Civil Pública, o direito e sobretudo a obrigação de impedir

o desenvolvimento ali de qualquer atividade industrial, principalmente em se tratando de empreendimento voltado à exploração de carvão.

O empresário não recorreu da decisão do Juiz Jânio Machado, que proibiu a carbonífera de minerar na região de Morro Albino e Morro Estêvão. O advogado da Companhia Nova Próspera divulgou que o empresário Realdo Guglielmi havia tomado a decisão de devolver a concessão a CSN sobretudo em virtude de dever iniciar o pagamento da aquisição das minas no próximo 1º de agosto, após o prazo de carência de 5 anos do financiamento do processo de privatização que lhe propiciou explorar as jazidas concedidas pelo Poder Público sem que o ônus contratual estivesse cumprido.

Em 31 de junho de 1996, a Companhia Nova Próspera concede aviso prévio aos 480 mineiros em serviço na Mina A, alegando não poder minerar na APA Estêvão/Albino por força de lei municipal.

O conflito aproximava-se do seu auge. Em virtude do debate público que já se expunha sobre a questão, foi proposta e realizada pela Câmara de Vereadores de Criciúma em 05/07/96, no teatro municipal Elias Angeloni, uma audiência pública onde representantes das entidades, instituições e organizações envolvidas no conflito de uso e ocupação da APA Estêvão/Albino puderam se manifestar a respeito do impasse da permissão da mineração em seu subsolo. A referida audiência pública será debatida no capítulo seguinte, por considerarmos ser a fonte primária de maior peso na definição dos posicionamentos dos atores sociais em relação ao conflito, fator determinante para a configuração territorial da APA.

Em 15/07/96, a Companhia Nova Próspera deu entrada no protocolo do DNPM a um expediente no qual comunicava que em função da decisão judicial estava paralisando a lavra de carvão na Mina A.

Uma denúncia publicada no Jornal da Manhã, de Criciúma, em 01/08/96, assinada por Valério Preis, levanta uma série de suspeitas sobre as reais intenções do empresário Realdo Guglielmi na condução dos negócios da Companhia Nova Próspera:

- “... Quanto à situação do Sr. Realdo, vejamos só alguns dados:*
- Comprou a CSN por um preço bem abaixo do avaliado e não pagou ainda um real. Segundo o contrato, iria começar a pagar em agosto de 1996.*
 - Explorou o carvão das minas da CSN 5 anos com a receita de 1 milhão de reais mensais, portanto faturou aproximadamente 60 milhões neste período.*
 - Herdou da CSN um almoxarifado abarrotado de equipamentos e peças, por isso seu custo de produção foi neste período muito baixo.*
 - Desviou parte destas peças e equipamentos para outra empresa (Metropolitana) por coincidência de sua família e no momento continua desviando para um depósito na Vila Nova, município de Içara.*
 - Está comercializando carvão (finos) que não é seu mas da CSN e que estava depositado no pátio do lavador em Sangão.*
 - Paralisou a empresa no dia 06/07, demitiu os mineiros mas continua fornecendo carvão para a Eletrosul, faturando no mínimo 180 mil reais mensais sem qualquer custo ou sem produzir uma pedra de carvão.*
 - Há muitos anos é explorador de carvão na região mas jamais investiu aqui.*
 - É conhecido pela grande maioria de seus funcionários não só como explorador de carvão mas principalmente da mão de obra.*
- O maior absurdo é que este Sr. Quer ser indenizado por perdas e danos” (Jornal da Manhã, Coluna do Leitor, 01/08/96, PREIS, Valério. CSN – Nova Próspera e os Mineiros. Criciúma).*

A denúncia apresentada pelo Sr. Valério Reis culpava por omissão o empresário em relação ao seu real interesse em prosseguir com a atividade mineradora, acreditando ter o empresário encontrado um alibi para não pagar seus compromissos financeiros do processo de privatização após ter explorado por cinco anos de forma altamente vantajosa a concessão com que fora agraciado. Os vencimentos das parcelas financeiras dos compromissos de compra do patrimônio da CSN iniciariam naquele ano de 1996.

Em 02/08/96, o Centro de Promotorias da Coletividade de Criciúma denunciava ao DNPM que a Mina A havia sido abandonada e que este procedimento da empresa inviabilizaria o futuro aproveitamento das reservas remanescentes da mina, bem como, permitiria o acesso de pessoas estranhas ao subsolo, com conseqüências imprevisíveis. O Ministério Público exigia o cumprimento do disposto no Art. 58 do Código de Mineração, abaixo exposto:

Art. 58 - Poderá o titular do Decreto de Concessão de Lavra, mediante requerimento justificado ao Ministério das Minas e Energia, obter a suspensão temporária da lavra, ou comunicar a renúncia ao seu título.

§ 3º - Não aceitas as razões de suspensão dos trabalhos, ou efetivada a renúncia, caberá ao DNPM sugerir ao Ministério das Minas e Energia medidas que se fizerem necessárias à continuação dos trabalhos e a aplicação de sanções se for o caso”(Of. Nº 1.255/96 - 11º DS/DNPM)

Por meio do memorando nº 079/96, o DNPM defendeu-se temporariamente de assumir a responsabilidade pela mina, alegando que o Art.49 do mesmo Código de Mineração determina um prazo de seis meses para que se configure o abandono total da mina. A empresa continuaria responsável em manter a mina em bom estado, nos casos de suspensão temporária dos trabalhos de lavra, de modo a permitir a retomada das operações, conforme exposto no Art. 49 do Código de Mineração.

Diante do impasse de alteração da lei de forma a se admitir a mineração de carvão no subsolo da APA Estêvão/Albino resultou da audiência pública a decisão de que a Câmara de Vereadores de Criciúma e a UNESCO contratariam uma equipe de consultores para avaliação preliminar dos possíveis impactos que a permissão da mineração provocaria naquela APA e entorno.

Conforme solicitação da Câmara de Vereadores de Criciúma, of. PRESI/nº 438/96, a UNESCO deu início aos trabalhos de coordenação dos estudos sobre os efeitos que poderiam advir da exploração de carvão mineral na região de Morro Estêvão e Albino, declarada Área

de Proteção Ambiental pelas leis nº 2.459/90 e 3.179/95. A primeira reunião ocorreu no dia 22 de julho, no Bloco Administrativo da UNESCO, contando com a presença do Reitor e técnicos da UNESCO, vereadores, técnicos do DNPM, FATMA, CPRM, SIECESC, Secretaria Municipal do Meio Ambiente, representantes do Sindicato dos Mineiros e do Movimento de Preservação dos Morros Estêvão e Albino.

As principais decisões da reunião, conforme ata em anexo, foram:

- a. que deveria ser realizado um E.I.A., Estudo de Impacto Ambiental do projeto que propõe a exploração do carvão na área considerada de proteção ambiental;
- b. que este estudo deveria ter a participação de técnicos de diversas áreas do conhecimento que contemplam elementos específicos de hidrogeologia, aspectos ambientais e sociais envolvidos na questão;
- c. que para a realização do E.I.A., a UNESCO deveria articular prioritariamente a participação de técnicos do Departamento de Geociências da Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, além de técnicos de outras instituições citados na reunião;
- d. que os técnicos, vindos de outras instituições, deveriam elaborar seus estudos considerando informações que serão fornecidas.

Ao nosso entender o resultado desta reunião revela uma duplicidade de aspectos. Por um lado, uma vitória dos agricultores locais na escolha da entidade coordenadora dos trabalhos, a UNESCO, e em particular a condução dos trabalhos a cargo do Prof. da UNESCO, o biólogo Ademir Motta da Silva, liderança ambientalista local e então aluno do curso de mestrado em Geografia da UFSC. A coordenação dos trabalhos era, portanto de cunho ambientalista, o que, por sua vez não representava a composição majoritária de pesquisadores da UNESCO, a maioria deles ex-técnicos do setor minerador.

Por outro lado, por encaminhamento do Reitor, decidiu-se que o documento a ser produzido seria um EIA, o que já preconizava um projeto de mineração para a área. A decisão de se produzir um laudo foi da equipe técnica contratada³², alegando ser mais conveniente, inicialmente, a elaboração de um laudo técnico objetivando uma avaliação preliminar dos efeitos da mineração de carvão no subsolo dos Morros Estêvão e Albino.

O diagnóstico hidrogeológico e sócio-ambiental, apresentado pelo laudo técnico UFSC/UFSC/UDESC, conclui que:

“...os dados e informações disponíveis nos conduzem ao diagnóstico de que as atividades de mineração pelo método Sul Africano poderão afetar, local e ocasionalmente, as fontes de abastecimento da Área de Proteção Ambiental dos Morros Estêvão e Albino. Esta perspectiva decorre do fato de que, as feições geoestruturais, tais como falhas, fraturas e diques de diabásio, as quais poderão ser ampliadas pelos processos de mineração, tem condições potenciais de engendrar continuidade hidráulica nos setores afetados e desta forma drenar as águas superficiais e subterrâneas rasas.

Em relação aos aspectos econômicos tem-se claro que a conservação do uso do recurso a longo e indefinido prazo é mais determinante para a estratégia do desenvolvimento sustentável, do que a maior rentabilidade mercadológica que poderia ser auferida de imediato em sua exploração submetida ao risco da escassez ou até mesmo da extinção do recurso.” (UNESC, 1996)

Em consequência às conclusões apresentadas pelo laudo técnico, a Câmara de Vereadores de Criciúma rejeitou em 12 de novembro de 1996, por doze votos a oito, o Projeto de Lei nº 058/96, que objetivava permitir a atividade mineradora no subsolo da APA Estêvão/Albino. Naquela noite de sessão da Câmara que votou o Projeto de Lei nº 058/96, o cenário foi de uma batalha campal, que foi noticiada nos principais noticiários do país. (V. matérias jornalísticas em anexo).

³² A equipe técnica foi composta pelo Prof. Dr. Luiz Fernando Scheibe, Geólogo (UFRGS), Mestre em Geoquímica (UFRGS), Doutorado em Petrologia (USP); pelo Prof. Dr. Aldo Rebouças, Hidrólogo, especialista em águas subterrâneas, Doutorado de Estado em Strasbourg – França, Professor titular do Instituto de Geociências da USP, Diretor do Centro de Pesquisas em Águas Subterrâneas (CEPAS-USP) e Presidente da Associação Brasileira de Águas Subterrâneas; pelo Prof. Maurício Aurélio dos Santos, Geógrafo (UFSC), Mestre em Geografia (UFSC), Professor do Departamento de Geografia da UDESC, autor de livro sobre a crise econômica da região carbonífera; e, pelo Prof. Francisco José Barretto da Silva, Economista (UCSal), Mestre em Geografia (UFSC), pesquisador doutorando do Curso Interdisciplinar em Ciências Humanas (UFSC).

A fachada do Fórum de Criciúma, onde funciona a Câmara de Vereadores, e a sede do Sindicato dos Mineiros, foram destruídas. Foram efetuadas 10 prisões, entre elas a do Vereador e ex-presidente do Sindicato dos mineiros, José Paulo Serafim, do PT e autor do Projeto de Lei rejeitado pela Câmara de Vereadores naquela noite. Mineiros e policiais saíram feridos do confronto, incluindo um mineiro internado na UTI, além de outros oito que foram atendidos no pronto-socorro municipal. Todos os vereadores, dois juízes, além de representantes dos agricultores, funcionários da Câmara e profissionais da imprensa ficaram presos dentro do Fórum por quase uma hora. De dentro do prédio só era possível escutar o barulho dos vidros quebrando e das pedras jogadas contra a parede. A Polícia Militar usou bombas de gás lacrimogêneo para dispersar a multidão e chegou a recuar quando os mineiros aumentaram o ataque com pedras. Até às 23 horas era grande o número de pessoas em frente ao prédio destruído.

4.3 A propagação do conflito (a rede de conflitos regionais entre mineração e agricultura)

O conflito territorial da APA Estêvão/Albino não foi um processo isolado na região carbonífera. Em Siderópolis, agricultores habitantes do Rio Maior em Treviso repetiram a experiência de criar uma APA com a finalidade inicial de evitar os avanços das minas de carvão. Ali o conflito também se tornou evidente e complexo, pois a Mina do Trevo da CCU – Companhia Carbonífera Urussanga, instalada na divisa entre Treviso e Siderópolis, é a primeira que contou com um EIA/RIMA para licenciamento ambiental da extração de carvão mineral no estado de Santa Catarina.

“Na condução dos trabalhos técnicos de campo na área da jazida da Mina do Trevo, mais especificadamente nas localidades do Rio Albina e Santa Luzia, houveram dificuldades na coleta de dados, o que não chegou a comprometer este documento. Como há uma ação civil pública preventiva (N.º 854/95), de proteção da área de proteção ambiental, criada pela lei municipal N.º 1138 de 22/10/96, com liminar concedida ao ministério público do estado de Santa Catarina,

houve a necessidade de alvará judicial autorizatório para execução dos trabalhos de campo. Apesar do termo judicial autorizatório, alguns moradores da região não permitiram o acesso a suas propriedades, bem como dificultaram a tarefa em acessos públicos. Foram efetuadas reuniões com a comunidade de forma a apresentar argumentos da necessidade do estudo de impacto ambiental para a execução do relatório de impacto ambiental, no entanto não foram suficientes para que o alvará fosse cumprido em sua totalidade, demonstrando de certa forma a radicalização dos elementos contrários a abertura de mina que possa por em risco as atividades sócio-econômicas e ambientais atuais daquelas localidades.” (EIA/RIMA da Mina do Trevo, p.18)

Os conflitos entre agricultores e interesses mineradores, vinculados à exploração de carvão mineral da Carbonífera Urussanga, CCU, na Mina do Trevo, originam-se antes mesmo dos fatos ocorridos na APA Estêvão/Albino, tendo, contudo o seu desenrolar e apogeu se verificado posteriormente, quando da audiência pública para apresentação do EIA/RIMA.

Freitas (1998) traçou um histórico do movimento de agricultores contrários à instalação da Mina do Trevo, onde narra que a abertura da então Mina Beluno pela Carbonífera Treviso (cuja concessão foi transferida em 1994 para a CCU, quando passou a denominar-se Mina do Trevo) foi publicada no jornal “O Estado”, na data de 17 de abril de 1985. A notícia causou protestos por parte de agricultores do Rio Albina, **com apoio do Sindicato dos Mineiros**, vereadores de Siderópolis da bancada do PMDB, Pastoral da Terra e Igreja. Em Assembléia geral dos agricultores locais, realizada em 08 de junho de 1986 contando com a participação de 84 signatários da ata, decidiu-se impetrar uma luta contrária à implantação da mina. (FREITAS, 1998)

Em 20 de julho de 1986 os agricultores decidiram pelo ingresso na vara Cível de ação com o objetivo de evitar a exploração de carvão na Mina Beluno. Em 08 de agosto de 1986, os agricultores realizaram uma passeata contra a abertura da mina, da qual participaram cerca de 600 pessoas de vários matizes da sociedade. A ação foi indeferida pela Juíza Janice Goulart, em outubro de 1986, o que resultou na ocupação do fórum local por dezenas de

agricultores, requerendo a designação de técnicos de diferentes formações profissionais. O processo, contudo, foi arquivado em 29 de abril de 1987, tendo sido suspenso o encaminhamento de uma perícia suplementar. (FREITAS, 1998)

Incentivados com fatos semelhantes que estavam acontecendo em outras áreas da bacia carbonífera, envolvendo protestos de agricultores contra a instalação de novas minas de carvão, notadamente, os fatos em desenvolvimento nos Morros Estêvão e Albino, os agricultores do Rio Albina em Siderópolis reacendem os protestos contra a instalação da Mina do Trevo em 07 de novembro de 1994. Nesta data, encaminharam ao Prefeito Municipal de Siderópolis abaixo-assinado envolvendo assinaturas de comissões de agricultores de defesa de outras localidades municipais: Morro Santa Luzia, Rio Ex-Patrimônio, Alto Rio Maina, São Martinho Alto e Baixo, e Siderópolis, e de outras organizações como, por exemplo, a Pastoral da Ecologia do Município de Siderópolis, solicitando “proteção definitiva da área da ação da Mineradora CCU” por meio de criação de Área de Proteção Ambiental. A Lei Municipal nº 1080/95, de 28 de junho de 1995 criou, portanto a “Área de Proteção Ambiental dos Mananciais do Rio Sangão, Rio Santana, Rio Albina e Outros”, em Siderópolis. Em seu Artigo 2º declara-se que nas áreas declaradas de proteção ambiental é vedada a exploração mineral, sob qualquer título. Referência também é feita pela Lei às atividades industriais agro-pastoris e de beneficiamento de madeiras (exceto as nativas protegidas por Lei Federal), devendo estar adequadas às exigências legais para o seu funcionamento, de acordo com a aprovação do departamento de meio ambiente do município.

O desenrolar dos fatos na Mina do Trevo, ao contrário dos fatos verificados nos conflitos nos Morros Estêvão e Albino, dão claro sinal de reversão de quadro favorecendo a atuação da mineradora e abertura da mina. Pela Lei nº 1138 de 22 de outubro de 1996, o Poder Público Municipal autoriza a redução de 30% da Área de Proteção Ambiental, assunto comentado por Freitas (1998):

Com esta redução de área, tornou-se possível a mineração pretendida pela Companhia Carbonífera Urussanga (CCU). A comunidade impetrou uma ação pública alegando ilegalidade da Lei nº 1138/96, pois o assunto é de competência Federal e por haver lei mais restritiva. Apesar de todos os esforços, em 1997, a empresa recebe a licença para a mineração na área, mas esta prevê uma série de procedimentos obrigatórios que condicionam a manutenção da licença”. (FREITAS, 1998, pp.,23-24)

O EIA/RIMA da Mina do Trevo incorpora uma linguagem de cunho ambientalista em seu teor, lançando uso de expressões do tipo “busca do desenvolvimento sustentado com melhoria das condições ambientais existentes”. O processo de gestão da Mina do Trevo passou a contar com o envolvimento direto da FATMA – Fundação Estadual de Meio Ambiente, UNESCO, DNPM e de moradores locais. As empresas mineradoras do grupo Rio Deserto, que exploram as minas do Trevo, Rio Deserto, Rio América, São Geraldo, Santana (complexo de minas), Boa Vista e Santa Augusta iniciaram em setembro de 2000 um projeto pioneiro na mina do Trevo, que pretende evitar a partir de agora as contaminações ácidas dos rios e afluentes. Trata-se do fechamento das galerias por muros de cimento armado, com o objetivo de diminuir, após a desativação da mina, a contaminação dos recursos hídricos por águas ácidas. O lacre das galerias já exploradas, além de diminuir o volume de águas ácidas, representa uma solução mais econômica para as empresas, que terão que tratar as águas poluídas na superfície.

Uma inversão no processo de gestão ambiental da mina da CCU, contudo, se deu a partir de 1998. O monitoramento da mina de carvão de início era executado pela UNESCO, vindo a ser substituída pela EPAGRI, empresa agrícola, subsidiada pelo Governo do Estado, que passou a monitorar a mina de carvão da CCU, com o consentimento da FATMA, apesar de não possuir nenhum geólogo nem engenheiro de minas em seus quadros técnicos, ou mesmo contratado para realizar os serviços de monitoramento. A EPAGRI vem descumprindo com as atividades previstas no EIA/RIMA para controle de poços, fontes e recursos hídricos; a saber pelas atividades planejadas para o controle do nível freático e acompanhamento dos

dados por parte do público e o envio mensal de tabelas e gráficos aos superficiários, Prefeitura Municipal de Siderópolis, FATMA, DNPM, etc. Os dados de monitoramento tornaram-se restritos exatamente quando se havia veiculado a notícia de que na abertura da mina haviam se deparado com uma falha geológica a poucos metros da superfície.

Na verdade, desde as críticas iniciais apontadas ao EIA/RIMA da Mina do Trevo, principalmente calcadas na ineficiência dos estudos geotectônicos preliminares e na ausência de mapeamento das falhas estruturais que poderiam causar danos irreversíveis aos recursos hídricos de superfície, duvida-se do compromisso das empresas mineradoras locais adotarem medidas mitigatórias, de reposição e compensatórias de forma a se evitar a degradação ambiental. A crítica parte do EIA/RIMA, que não consegue ao menos garantir a ocorrência ou não de falhamentos estruturais na área de lavra. Medidas compensatórias previstas no EIA/RIMA, como a recuperação de área degradada pela mineração a céu aberto, num total de 100 ha, e construção de represa como medida de precaução a algum dano, ainda não foram executadas. Isto sem contar que medidas compensatórias diversas foram propostas como bolsas de estudos para os filhos dos proprietários atingidos pela mineração, compra de trator e complementos agrícolas, recuperação da igreja local, aquisição de linha telefônica, que não estão diretamente associadas com possíveis impactos decorrentes da atividade de mineração e que dão um caráter no mínimo estranho aos acordos selados para o monitoramento da mina. O documento ainda é capaz de acusar a população local de ter impedido estudos mais profundos:

“Os perfis de furos de sonda existentes na área, associados à existência de fotos aéreas, permitem executar um mapa de controle estrutural que para ser melhor detalhado necessitaria de sondagem adicional. Devido à impossibilidade de realizar-se novo programa de sondagem, em virtude da grande resistência imposta pelos superficiários, os estudos de geologia estrutural estão baseados única e exclusivamente nos dados existentes.

As análises destes dados permitem afirmar que não devam ocorrer na área, falhas principais, ou seja, com rejeito maior do que dez

metros, que viriam a dificultar as operações de lavra. (EIA/RIMA da Mina do Trevo, p.31)

Freitas (1998) relatou a ocorrência de outros movimentos sociais na região, em defesa do meio ambiente e pela não abertura de minas, a saber: Mina Encosta Malha 2, Urussanga e Cocal do Sul.

Em Siderópolis por volta de 1988, aconteceu um movimento popular contra a CSN, que tentou minerar o local conhecido por Montanhão, na divisa dos municípios de Siderópolis e Urussanga. Naquela ocasião, um grupo de agricultores ocupou a Câmara de Vereadores de Siderópolis e pediu pela colocação em discussão e votação, a criação da “ Área de Proteção Ambiental das Sub-bacias dos rios Kuntz e Fiorita, Lei nº 1012/94, proibindo a mineração. Em 16 de novembro de 1994 o Juiz suspende exploração de carvão no Montanhão, o que gerou protestos por parte do sindicato dos Mineiros, temendo por desempregos. Em 27 de novembro seguinte, a comunidade elaborou abaixo-assinado com 400 assinaturas, incluindo no processo para garantir a suspensão da exploração do carvão. Porém a suspensão foi cassada e houve protesto com passeatas, distribuição de panfletos explicativos, interrupção do trânsito com máquinas e equipamentos agrícolas, que contou com a presença do Prefeito Municipal, vereadores, comunidades locais, Pastoral da Ecologia, Sindicato dos Trabalhadores Rurais, etc... (FREITAS, 1998)

No município de Cocal do Sul, Freitas (1998) narra que com apoio da Igreja, Câmara de Vereadores, órgãos governamentais e não-governamentais, o ministério público entrou com ação civil pública de nº 384/93, em novembro de 1993, contra a CCU para encerramento das atividades mineradoras na região. Em audiência de conciliação entre prefeitura e empresa, entraram em acordo, ficando a mineração restrita a uma determinada área já devastada. O projeto de Lei nº 270 de 28 de fevereiro de 1997 criou em Cocal do Sul, de autoria do executivo, a Área de Proteção Ambiental das nascentes do Rio Tigre e do Rio Cocal.

Em Urussanga, a Associação Comunitária do Alto do Rio Molha, criada em 24 de novembro de 1995, vem atuando desde então na defesa de recursos hídricos no município, tendo encaminhado diversos embates pela proibição de mineração em diversas áreas e também na busca de projetos para recuperação de áreas degradadas pela mineração.

Continua havendo manifestações de protesto, realizadas por comunidades, na tentativa de impedir o avanço das minas de carvão pelo subsolo de áreas agrícolas. No município de Treviso, em 02 de novembro de 2000, no dia de Finados, agricultores locais, moradores de uma APA - a Área de Proteção Ambiental do Rio Maior, promoveram uma manifestação em repúdio à instalação de usinas termelétricas e minas de carvão no município, manifestando-se na passeata com uso de caixões simbolizando a morte dos recursos hídricos na região.

O Ministério Público e a Procuradoria Geral da República também têm sido ativos na determinação das exigências legais ambientais a serem cumpridas pelas carboníferas. Em setembro de 2000 a Procuradoria Geral da República conseguiu, através de uma sentença judicial, que fosse dado um prazo para que as mineradoras recuperem o que foi degradado até agora. Discute-se também um termo de referência para exigir das mineradoras novo EIA/RIMA das lavras a serem abertas ainda que a empresa tenha conseguido sua concessão de lavra antes da promulgação da lei ambiental.

4.4 A Responsabilidade financeira do ônus da degradação ambiental

Ao nosso entender o EIA/RIMA seria somente um dos mecanismos de gestão ambiental. Maior importância deveria ser concedida aos sistemas de gestão ambiental que contam com a participação da comunidade local organizada. Os custos ambientais e as garantias financeiras para adoção das medidas do monitoramento, reposição, mitigação e compensação deveriam estar garantidos previamente pelo empreendedor, bastando para isso que se compusesse um fundo, ou mesmo um seguro ambiental.

O “Relatório Final sobre os estudos sobre o impacto ecológico da mineração e do beneficiamento do carvão na Região Sul do Estado de Santa Catarina”, fruto do convênio FATMA/UFRGS, em 1978, foi uma das primeiras pesquisas com ótica no atual pensamento ambientalista, a denunciar o quadro de degradação ambiental da região. O alerta pronunciado em suas conclusões finais se traduz nas precisas palavras a serem ditas mais uma vez, em nome da repetida denúncia de responsabilidade social a ser exigida ao empresariado carbonífero local, ou seja, do seu dever de ressarcimento à população dos custos de compensação e de recuperação do ambiente degradado:

*“Do exame das **características econômicas e sociais** resultou a identificação do elevado potencial econômico financeiro das atividades de extração e de beneficiamento do carvão. Revelou, por outro lado, que o benefício social, independentemente do elevado número de empregados gerados, é bem menor do que seria desejável. O custo ambiental e, conseqüentemente, social se torna extremamente elevado em uma região onde a qualidade de vida é profundamente afetada pela intensa poluição do ar, dos solos e da água. Os prejuízos criados para a saúde, para os bens móveis e imóveis, para a vegetação, para a fauna, para a paisagem, para a recreação e o lazer, para o valor da propriedade e para numerosos outros valores associáveis ao ambiente natural do homem não tiveram, até aqui, qualquer tipo de cobertura ou de compensação. Sem pretender-se invadir, neste relatório preliminar, a complexa problemática das relações entre a qualidade do ambiente e o desenvolvimento tecnológico e industrial, caberia, no entanto, ativar os estudos que visem assegurar o retorno de uma parte dos lucros auferidos direta ou indiretamente na região para o saneamento ambiental”.*³³

Os custos de recuperação estão associados principalmente à recuperação das áreas degradadas a céu aberto. O relatório produzido pela UNESCO/JICA (1997, p.247) sinaliza um custo médio de US\$ 16.883,43 por hectare, para recuperação destas áreas, envolvendo remodelagem topográfica, recobertura com argila ou incremento com solo vegetal, fertilização e correção da elevada acidez do solo, mão-de-obra treinada para o plantio, controle de erosão e máquinas. Este ônus não cabe mais à população nem aos cofres públicos.

³³ Relatório Final – Convênio Fatma – UFRGS, 1978 in. VOLPATO(1984), p.38.

A legislação ambiental brasileira já impõe a responsabilidade financeira às empresas poluidoras, tendo por base o princípio do poluidor-pagador.

Sob a ótica da Economia Ecológica entende-se que a análise de custo-benefício, econômica e ambiental, vai depender do conceito de desenvolvimento sustentável que se deseja adotar. O indicador de sustentabilidade débil, descrito por Martinez-Alier (1991), demonstra a perda de capital natural em relação ao incremento de capital social na área de abrangência do impacto ambiental, enquanto o indicador de sustentabilidade forte implica na adoção de condições de risco zero à conservação dos recursos naturais, o que seria a opção mais desejável em termos de preservação de recursos hídricos. A sustentabilidade econômica está apoiada em condições tais como: um fluxo permanente de investimentos públicos e privados (estes últimos com especial destaque para o cooperativismo); manejo eficiente dos recursos; absorção pela empresa dos custos ambientais; e endogeneização, ou seja, a atividade produtiva deve contar com suas próprias forças na área de produção de impacto ambiental direto e indireto ao empreendimento proposto. (MARTINEZ-ALIER, 1991)

As condições descritas por Martinez-Alier (1991) nunca foram verificadas na história da economia carbonífera sul-catarinense, secularmente dependente do uso de recursos públicos e da omissão aos custos sociais e ambientais da atividade.

A sustentabilidade ecológica tem como objetivo a qualidade do meio ambiente e a preservação das fontes de recursos energéticos e naturais para próximas gerações. A sustentabilidade espacial ou geográfica deve evitar excesso de aglomerações. O que também não é, e nem nunca foi constatado na história da mineração na região sul-catarinense, secularmente poluidora.

E a sustentabilidade cultural deve atentar que as soluções sejam adaptadas a cada ecossistema e busque respeitar a formação cultural comunitária. Disto se encarregou a rede de

atores sociais voltados para a defesa da conservação dos mananciais hídricos dos morros Estêvão e Albino.

A preservação dos mananciais dos morros Estêvão e Albino é resultado de um processo histórico de uso agrícola tradicional. A ação social voltada para a defesa de uma agricultura de bases tradicionais, em meio a um espaço urbano extremamente poluído, foi um desafio para aquela comunidade. O enfrentamento deste desafio resultou uma forte coesão de ação comunitária. Os agricultores dos morros Estêvão e Albino possuem alta capacidade de mobilização, e são capazes de resistir a um processo de cooptação que venha contrapor a sobrevivência de suas economias domésticas. O conflito entre mineiros e agricultores em Criciúma representou um embate pela sobrevivência de um grupo em relação ao outro. Estavam frente a frente os últimos agricultores tradicionais e os últimos mineiros da capital brasileira do carvão.

A APA, de início, significou mais um instrumento de proibição da mineração em suas terras, lançada à mão pelos agricultores, do que um instrumento de conservação ambiental em si. Evidentemente, os efeitos da mineração poderiam ser danosos aos ecossistemas daqueles morros, mas a Lei de nada serviria à proteção do local nem impediria os avanços da mineração, se não embasada na ação comunitária.

A rede de atores sociais interessados na proteção das nascentes dos morros Estêvão e Albino, apoiados no poder de força de uma lei ambiental, foram capazes de pôr em cheque a viabilidade de uma secular atividade econômica, do ramo energético, e sustentadora de uma oligarquia regional dominada por mineradores, políticos e tecnocratas. Nem a população habitante, nem os trabalhadores das minas, beneficiaram-se com os efeitos da mineração na região.

O episódio dos morros Estêvão e Albino revelou também uma outra faceta da relação entre sociedade e natureza. Constatou-se, mais uma vez, que são as comunidades locais os principais “instrumentos” de defesa da conservação do mundo natural e de sua biodiversidade.

“A conservação da biodiversidade tem sido uma questão crucial para os países subdesenvolvidos, depositários da maior parte das espécies de flora e fauna, mas ao mesmo tempo confrontados com o problema da pobreza crescente, da devastação do mundo rural por modelos de desenvolvimento inapropriados, estes ainda mais agravados pelas políticas neoliberais marcadas pelo baixo investimento em setores básicos para as comunidades rurais como a saúde e a educação.

Ao mesmo tempo, as questões ambientais passaram a fazer parte das prioridades da própria sociedade brasileira, confrontada com a escassez crescente das águas, com a degradação do solo agrícola, a poluição do ar de nossas cidades, etc. (DIEGUES, 2000, P.1)”

São as comunidades tradicionais locais que sempre dependeram dos bens gerados pelas florestas e águas, as efetivas guardiãs da natureza, e gerentes da conservação dos recursos naturais. Esta tese é defendida pela IUCN e por autores como DIEGUES (1983; 1994; 1995; 1998; 2000).

Este nosso trabalho reafirma esta Tese de defesa à cidadania das comunidades tradicionais, buscando contribuir com um destaque para a questão de que a territorialidade da conservação dos espaços naturais protegidos, se por um lado afina-se com os interesses das comunidades locais, especialmente em relação aos interesses das populações tradicionais, que estão umbilicalmente ligadas à exploração sustentada dos recursos naturais, por outro lado, só pode ser sustentada a partir de uma rede de interesses de atores sociais. A conservação de espaços naturais ainda representa um alçômetro no processo de territorialidade econômica dominante no capitalismo chamado de “pós-moderno” e “globalizante”.

O território, como foi descrito por Bonnemaïson (1981), significa um símbolo, isto é, um lugar, um itinerário, um espaço que aos olhos dos atores sociais adquire uma cultural e simbólica dimensão na qual seus valores são enraizados e através do qual sua identidade é afirmada. A comunidade dos morros Estêvão e Albino compreendeu que uma preocupação

central no que se refere ao gerenciamento e à conservação de uma área natural protegida é inseri-la no contexto regional a que pertencem, sem tratá-la como uma ilha de preservação, separada da realidade local.

O simbolismo da identidade cultural, presente na noção de território, é levado ao extremo quando realmente está em jogo a disputa de um espaço geográfico limitado, tendendo a acentuar os conflitos sociais de disputa pelo território.

Assim foi o que se viu no caso dos morros Estêvão e Albino, onde se concentrou nos mananciais protegidos como uma ilha por uma rede de interesses de atores sociais, o conflito de territorialidade simbólica que representava a sobrevivência econômica e cultural da agricultura tradicional e da mineração de carvão daquele município. Ali, confundia-se espaço e território. O conflito expandiu-se em escala, pois agrupou o interesse de uma rede de atores sociais e revelou a vulnerabilidade de uma política energética brasileira apoiada em bases insustentáveis e nocivas à sociedade, como é o caso das oligarquias regionais ligadas à exploração do carvão mineral catarinense.

CAPÍTULO 5: O conflito de interesses

Neste Capítulo, buscaremos tornar mais evidente o posicionamento dos atores sociais frente ao conflito instaurado pelos usos na APA Estêvão/Albino. É de fundamental importância no contexto desta Tese esta apresentação, pois a partir dela, poderemos refletir sobre o conflito de interesses pelo uso local.

O cenário estava posto, a permissão legal para a mineração no subsolo da APA Estêvão/Albino, polarizava por um lado, a Companhia Nova Próspera, representada mais vitalmente por seus mineiros, e de outro os moradores da APA. O território da APA Estêvão/Albino se configuraria com ou sem a mineração de carvão, a partir do embate de forças polarizadas por estes atores sociais. Os desígnios dos usos da APA Estêvão/Albino deveriam ser reavaliados pela Câmara de Vereadores, a quem caberia julgar o Projeto de Lei nº 058/96, que em seu Art. 5 alterava as Leis 2.459 de 08/06/90 e 3179 de 23/11/95, de criação e de alteração dos limites da APA, passando a permitir a atividade mineradora no subsolo:

“Art. 5º

§1º É permitida a extração mineral mediante rígida observância dos projetos previamente aprovados pelos órgãos competentes e que preservem integralmente as condições ambientais da superfície, sua capacidade de produção agrícola e pastoril e seus recursos hídricos.

§2º Na área a que se refere esta Lei, o Município condicionará a liberação da licença ambiental ao fiel cumprimento do disposto do parágrafo anterior.

§3º Além das multas, os infratores estão sujeitos à paralisação das atividades, indenização de danos e sanções penais cabíveis.”
(Câmara de Vereadores de Criciúma, Projeto de Lei nº 058/96)

O conflito teve um impacto multiplicador na medida em que outros atores sociais se posicionaram diante da questão, revelando as redes de interesses em disputa. O debate, além de definir os usos da APA Estêvão/Albino, envolvia pontos de vista acerca do futuro econômico e ambiental da mineração de carvão no Sul de Santa Catarina.

Naquele ano de 1996, três sessões da Câmara de Vereadores de Criciúma foram decisivas para o desenrolar dos fatos e para definição do conflito da permissão ou não da mineração na APA Estêvão/Albino: 1) A audiência pública convocada para um debate sobre o posicionamento dos atores sociais quanto aos possíveis efeitos da mineração de subsolo na APA; 2) a apresentação do laudo técnico pela equipe de consultores; e, 3) a sessão de votação da emenda que visava permitir a mineração no subsolo da APA Estêvão/Albino, proibida desde a Lei de Criação.

A narrativa sobre os episódios do conflito, realizada no capítulo anterior, já apresenta os resultados das sessões da Câmara onde foram discutidos o laudo técnico, e a votação que culminou na continuidade da proibição da mineração na APA Estêvão/Albino. Neste capítulo damos ênfase, portanto, aos discursos pronunciados na audiência pública, buscando conhecer com maior detalhe o embate das forças políticas que resultarão na territorialização da APA.

5.1 A Audiência Pública de 05/07/96: discursos e interesses em disputa

A Ação civil pública movida pelo Centro de Promotorias da Coletividade exigindo o cumprimento da lei ambiental de criação da APA Estêvão/Albino, que proibia a mineração no subsolo, foi julgada pelo Juiz Jânio Machado, da 1ª vara em Criciúma, que concedeu ganho de causa ao reclamante, condenando a Companhia Nova Próspera a parar com as atividades de mineração nos limites dos Morros Estêvão e Albino, não minerando no polígono determinado pelas leis de preservação ambiental, sob pena de pagar R\$1.200,00 (hum mil e duzentos reais) por dia.

As galerias já direcionadas para aquele local teriam que ser desativadas. Diante da sentença, a Companhia Nova Próspera anunciou o encerramento de suas atividades de mineração, culminando na demissão de seus 480 mineiros. Caso tivesse sido reconsiderada a proibição da mineração anteriormente à decisão judicial, ou caso nenhum alarde fosse

provocado, fazendo com que a mineradora pudesse realizar suas atividades à revelia da lei ambiental, como supunham, de início, os diretores da Companhia Nova Próspera, já estava em encaminhamento uma proposta de co-gestão das minas A e B a ser realizada entre a Companhia Nova Próspera e os mineiros do Sindicato.

A decisão judicial que culminou com o fechamento da Companhia Nova Próspera e a demissão dos mineiros foi discutida em sessão da Câmara de Vereadores no dia 05 de julho de 1996. Os discursos desta sessão, reproduzidos em ata, tornaram-se nossa fonte de pesquisa para revelar a posição assumida pelos atores sociais e os interesses envolvidos no conflito.

Na abertura da Audiência Pública, do dia 05 de julho de 1996, cuja pauta era o debate sobre a mineração na APA Estêvão/Albino, o então Presidente da Câmara de Vereadores de Criciúma, ex-mineiro de carvão, e já cumprindo o seu terceiro mandato como vereador pelo PMDB, Sr. Wilmar da Conceição, apresentou em breves palavras um relato dos fatos que culminaram naquela sessão:

“Em face da mobilização de lideranças do Morro Estêvão, a Câmara Municipal de Criciúma alterou, por unanimidade, a legislação de proteção ambiental daquela área, contemplada na lei 2.459, de 08 de junho de 1990, culminando nas Leis 3.158 e 3.179, de 26 de outubro de 1995 e 23 de novembro de 1995, respectivamente. De posse da referida legislação e para evitar a continuidade da exploração do carvão pela Nova Próspera, empresa detentora da concessão de lavra do mineral, a comunidade de Morro Estêvão, via Ministério Público, acionou o Poder Judiciário, solicitando a paralisação as atividades extrativas naquela área, o que ocorreu por manifestação daquele poder. Diante dos fatos, o proprietário da Nova Próspera deu aviso prévio a quase 500 trabalhadores, os quais, a partir de amanhã estarão desempregados. Em face desta iniciativa da empresa, os mineiros se mobilizaram, conseguindo junto a maioria absoluta dos senhores Vereadores, que o assunto fosse reaberto à discussão, o que se materializou através do Projeto de Lei PL/058/96, que se encontra tramitando em regime extraordinário.” (Câmara de Vereadores de Criciúma, Audiência Pública de 05/07/1996)

Em reunião privada com o grupo de consultores que viriam a elaborar o laudo técnico, o Presidente da Câmara Municipal de Criciúma, Sr Wilmar da Conceição, confessou-nos sua

preocupação pelo fato dos vereadores estarem divididos quanto ao debate pela permissão ou não da mineração na APA Estêvão/Albino, e ter que ser ele, então Presidente da Câmara a ter que decidir num eventual empate na votação. Dizia ser solidário com os mineiros, mesmo porque era mineiro aposentado. Por outro lado, era membro do PMDB, e tinha sido o então Prefeito Eduardo Pinho Moreira, quem sancionou a Lei de aprovação da APA Estêvão/Albino, aprovada por unanimidade pela Câmara de Vereadores. O PMDB em Santa Catarina, por estar em constante disputa política com seus rivais mais a direita, PPB e PFL, representados pelas figuras políticas dos então senadores Esperidião Amin e Jorge Bornhausen, representantes de ramos mais tradicionais e oligárquicos, posiciona-se, o PMDB, sempre mais favorável a causas mais populares, como no caso dos agricultores ambientalistas do Morro Estêvão. Mas naquele instante, e por mais uma vez, o PMDB estava dividido e indeciso quanto à questão, sem saber se conduzia as bandeiras mais alternativas do processo ou salvaguardava os interesses das elites economicamente dominantes, a título de defesa do “progresso”.

Para conduzir a audiência pública, foi convidado o Jornalista Archimedes Naspolini Filho, almejando a Câmara de Vereadores conceder um tom mais técnico a apresentação do debate, espelhando-se nas experiências de debates mediados pela imprensa, comum no Brasil nas eleições para Prefeito, Governador e Presidente da República, desde o pleito de 1989. Os debates asseguravam um caráter mais transparente e democrático à discussão, enquanto a mediação técnica um tom de neutralidade na condução dos trabalhos. Ainda na abertura das atividades, o Presidente da Câmara Municipal, Sr. Wilmar da Conceição manifestou o seu desejo quanto à forma de condução dos trabalhos, deixando transparecer a apreensão que pairava sobre o conflito;

“... Isso posto, queremos solicitar a compreensão de todos os senhores, para que esta audiência pública se dê no mais elevado grau de civilidade e respeito, e que as informações dos técnicos e as opiniões que aqui forem formuladas contribuam para que todos nós encontremos a melhor solução possível. Assim, como estamos aqui

para ouvir, declaramos aberta esta audiência pública.” (Câmara de Vereadores de Criciúma, Audiência Pública de 05/07/1996)

O primeiro discurso foi pronunciado pelo Sr. Clóvis Darolt, Presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais, representando os agricultores do Morro Estêvão e Morro Albino. Em sua manifestação destacamos os seguintes pontos-chaves na manifestação da posição do grupo:

- a) Estarem solidários os agricultores para com os mineiros quanto à causa trabalhadora, mas divergir quanto à permissão de se minerar naquela área:

“... nós agricultores, embora entendendo o lado do mineiro trabalhador, e dentro desta luta de mais de um ano que estamos fazendo, nunca fomos contra o trabalhador mineiro, mas, por outro lado, também, temos a nossa questão, aquilo que precisa ser preservado (...) Para proteger aquilo ali, tivemos que lutar bastante. E lutar, não para tirar vocês dos empregos, volto a dizer, mas para defender o nosso pedacinho de terra, para defender as nossas nascentes que lá nós temos.” (Câmara de Vereadores de Criciúma, Audiência Pública de 05/07/1996)

- b) Revelarem ser o minerador o causador do conflito, afirmando ter sido unanimidade entre as partes a lei de preservação daquelas nascentes, e que foi o minerador que forçou, via demissão, os mineiros a se engajarem contra a Lei da APA Estêvão/Albino;

“ ... para protegermos as nossas águas, conseguimos, juntos com a Promotoria Pública, uma liminar, aonde viemos ganhar a causa, e ele (minerador) depois recorreu, fazendo com que cancelasse a liminar, e depois ela foi a julgamento e nós ganhamos a questão. E aí o minerador, o que faz? Colocou vocês mineiros todos para a rua no aviso. E isso nós não queríamos. (...) Até quinze dias atrás nós tínhamos todo o apoio e ajuda do Sindicato dos Mineiros, junto com nós, mas infelizmente as coisas agora se inverteram, não por vontade nossa e nem por vontade de vocês, nós estamos nessa situação porque tem alguém (minerador) que fez com que isso acontecesse, e agora sobra pra nós, agricultores e mineiros.” (Câmara de Vereadores de Criciúma, Audiência Pública de 05/07/1996)

- c) Além do aporte político e técnico-legal providenciado pela Promotoria Pública, os agricultores revelaram haver uma rede de atores sociais favoráveis à causa da

preservação das nascentes e de impedir a mineração de atuar no local, por serem usuários dos recursos hídricos locais;

“E aí, hoje, nós estamos aqui para defender, porque nós não vamos abrir mão, porque daquela água que dali brota, não depende só o agricultor, para usar daquela água, além de alguns loteamentos que não tem água da CASAN, precisamos ver que nós temos grandes indústrias que utilizam desta água, indústrias que hoje têm 1.560 empregados, que se depender de faltar a água, estes empregados correrão o risco de perder seus empregos. (Câmara de Vereadores de Criciúma, Audiência Pública de 05/07/1996)

- d) O uso territorial estava polarizado em relação à permissão para mineração do carvão no subsolo da APA Estêvão/Albino, a questão central travada era minerar ou não minerar. Para os usuários dos recursos hídricos, a opção de se minerar significaria fatalmente provocar danos irreversíveis aos recursos hídricos e às atividades econômicas exercidas por seus usuários locais, a despeito das inovações tecnológicas providenciadas pelo setor minerador:

“Hoje dizem que é possível minerar sem nada acontecer, porque hoje é possível minerar com mineração segura. Queremos dizer para vocês que até pode ser, só porque nós estamos cansados de ver coisas estragadas e nada foi feito para melhorar. E eu digo nada foi feito porque depois das novas técnicas que foram implantadas, a gente continua vendo estragos nas propriedades dos agricultores. Por isso que nós estamos dando continuidade na defesa de nosso pedaço, e na defesa da lei que nos protege. Porque se essa lei ir por terra, provavelmente não só os mineiros que ficarão sem emprego, serão mais de 700 famílias de agricultores que vão ter que buscar outro emprego. E aonde vão buscar esses empregos?” (Câmara de Vereadores de Criciúma, Audiência Pública de 05/07/1996).

Em seguida, na sessão de audiência pública, pronunciou-se o Engenheiro de Minas, Sr. André Smaniotto, representante dos mineiros. O Eng^o André Smaniotto estava recém demitido pela Companhia Nova Próspera. O argumento técnico para referendar as inovações tecnológicas referidas ao método da manutenção dos pilares, como adequadas ambientalmente, foi a estratégia utilizada pelos mineiros para representar o discurso da classe. Para os mineiros, importava era convencer os vereadores de que seria possível minerar sem

trazer impactos ao ambiente, e com isso permitir a mineração no subsolo da APA Estêvão/Albino, forçando a empresa à readmissão. .

Dizendo falar em nome da técnica, e não da sua emoção de estar recém desligado da Companhia na qual trabalhou recentemente, o Engº André Smaniotto admitiu terem sido avassaladores, ao longo dos 18 anos que atua na região, os efeitos destrutivos da mineração de carvão provocados no ambiente regional:

“Lá pelos meados de 1989, por aí, era permitido, legalmente possível, não era proibido. Se a mina passasse por baixo da casa de qualquer um de nós e ali não fosse uma área de segurança extrema, se podia retirar todo o carvão que estivesse lá em baixo e azar de quem estivesse lá por cima. Isso é uma verdade que não pode ser questionada. E era legal. Tudo que não era proibido era legal. Não sei se é moral mas é legal. Quantas coisas foram feitas, em termos de mineração aqui na região, que todos nós, principalmente aqueles que moram aqui desde o nascimento, são avalistas? Como por exemplo, eu quando cheguei aqui, em 1979, as águas dos lavadores de carvão da Carbonífera Criciúma, Mina São Roque, Mina CBCA e outras tantas minas, eram jogadas solenemente dentro dos rios, sem nenhum tratamento, sem nenhuma coltificação. Vocês vão ver o Rio Sangão, ele está assim porque isso era feito e ninguém reclamava, todo mundo achava que era bom. Por que? Porque o progresso estava vindo atrás daquele monte de água preta.” (Câmara de Vereadores de Criciúma, Audiência Pública de 05/07/1996).

O Representante dos mineiros afirma em seguida que naquele instante a mentalidade dos mineradores já era diferente, por ter se tornado ambientalista. *"Daria a cara a tapa e rasgaria o diploma"* se não fosse possível minerar sem comprometer os recursos hídricos; segundo um dos presentes, *“mas argumento para atestar a afirmação não apresentou, disse somente haver no recinto muitas pessoas gabaritadas que juram acontecer da mesma maneira.”* Complementou ser a mineração de carvão uma atividade econômica irreversível em Santa Catarina, chegando até admitir haver riscos ambientais decorrentes da mineração de carvão:

“... E se por um acaso acontecer alguma desgraça, qualquer, improvável, ainda há solução também. É aquele ditado: ‘shopping não foi feito para explodir, mas explode’, avião não foi feito para

cair, mas cai'. Agora nem por isso vão parar de construir avião e vão deixar de entrar em shopping.” (Câmara de Vereadores de Criciúma, Audiência Pública de 05/07/1996).

Pronunciou-se, em seguida, o Advogado da Companhia Nova Próspera Sr. Gundo Steiner, contratado para representar a defesa da empresa, especificadamente para atuar na ação civil pública movida pelo Ministério Público. O Advogado alegou que a empresa desconhecia do impedimento da mineração do subsolo da APA Estêvão/Albino, até aquele ano, quando recebeu a visita do oficial de justiça, com a determinação oficial impedindo a mineração no local. Eliminando-se o polígono de superfície da APA Estêvão/Albino, restariam a Companhia Nova Próspera minerar um resíduo de 2 ou 3%, apenas, na chamada mina A, e na mina B, em torno de 20%. Diante destes dados, a empresa decidiu, segundo o Advogado representante, não mais prosseguir com a mineração decorrente daquele pacote feito junto à Companhia Siderúrgica Nacional.

O Representante da Companhia Nova Próspera reconheceu haver um grande abaixo-assinado, com assinaturas de representantes de instituições de peso político representativo no nível local³⁴, “*todas recomendando que não fosse permitida a mineração por causa dos precedentes conhecidos na região e os riscos que isso aí iria redundar para essas comunidades que precisam de água da região.*” (grifo nosso) (Câmara de Vereadores de Criciúma, Audiência Pública de 05/07/1996).

Diante da sentença favorável à causa levantada pelo Ministério Público e agricultores da APA Estêvão/Albino, o representante da Companhia Nova Próspera anunciou que quase que simultaneamente à paralisação das atividades da empresa, ocorreram episódios em

³⁴ Em seu discurso, o Advogado Gundo Steiner citou a adesão á causa dos agricultores e do ministério público, em abaixo-assinado, as seguintes instituições: Diocese de Tubarão; as paróquias regionais; vereadores da região; EPAGRI – Empresa Agrícola de Santa Catarina; indústrias instaladas na região como a Eliane, a Cooperativa de Eletrificação Rural e a Coloróbia; Instituto dos Arquitetos; Instituto dos Engenheiros; Núcleo de Pesquisa da UNESC – Universidade do Extremo Sul Catarinense, etc.

Siderópolis, com a Mineração Beluno e também da CCU, todas elas decorrentes, também, de legislações ambientais.

A Companhia Nova Próspera havia recorrido da decisão do juiz Jânio Machado, junto ao Tribunal de Justiça em Florianópolis. A Companhia Nova Próspera conseguiu, inicialmente, suspender o despacho do juiz Jânio Machado, mas posteriormente o despacho foi rejeitado pelo próprio juiz em decisão final. A Empresa decidiu não mais recorrer em instância jurídica superior. O Advogado declarou que a empresa havia apresentado sua defesa calcada no direito adquirido e nas autorizações emitidas pela FATMA e DNPM.

O Advogado da Companhia Nova Próspera, neste discurso na audiência pública, admitiu, contudo, ser a decisão judicial legítima, como da mesma forma legítima foi a posição assumida por atores sociais locais em abaixo-assinado. A legitimidade decorre de prerrogativa constitucional, estabelecida pela Constituição de 1988, dos municípios passarem a ter, isoladamente, poderes para dizer se pode ou não minerar, ou seja, o entendimento, segundo o Advogado Gundo Steiner, de que a sentença judicial favoreceu o direito ao ambiente saudável, em detrimento ao direito adquirido para se minerar:

“No entanto, o que prevaleceu na decisão da justiça é que de 88 para cá, com a Nova Constituição, os municípios passaram a ter, isoladamente, poderes para dizer se pode ou não pode minerar, ou seja, o direito de que o direito da coletividade, o bem estar da coletividade é superior ao direito adquirido de se minerar. Este é o entendimento da justiça, colocado claramente na decisão judicial. Pesou muito na decisão da justiça daqui de Criciúma, a ampla manifestação da comunidade, os abaixo-assinados, a presença dos agricultores, e inclusive, está dito na própria sentença, uma própria manifestação de dois dirigentes sindicais mineiros. Eu estou colocando o que está no processo. Diante dessa situação, sem outra alternativa, a sentença é taxativa no sentido de impedir a mineração abaixo do polígono, a empresa não tem condições de continuar minerando apenas para minerar resíduos e dar empregos. A empresa tem que ter condições de minerar de uma maneira, como se diz, do seu desejo, quando adquiriu o pacote da Companhia Siderúrgica Nacional, e diante desse fato irreversível, ela decidiu, então, paralisar suas atividades. E, subconsequentemente então, estão sendo tomadas as medidas judiciais no sentido de tentar preservar os direitos da Nova Próspera S.A., no que se refere à aquisição do pacote um”.

(Câmara de Vereadores de Criciúma, Audiência Pública de 05/07/1996).

Em suma, a Companhia Nova Próspera admitiu que a rede de interesses contrários à mineração na APA Estêvão/Albino era mais forte do que os interesses mineradores, não só no subsolo da APA, como em toda a região carbonífera catarinense. Anunciava o rompimento para com sua ação conjunta em rede com atores sociais favoráveis à mineração (mineiros, engenheiros de minas, DNPM, FATMA, políticos e lideranças ligadas à aristocracia local, etc) e mais ainda, reivindicava, de sua origem materna (a Companhia Siderúrgica Nacional) e paterna (Governos Federal e Municipal), uma indenização pela perda do seu capital.

O pronunciamento seguinte ao bombástico discurso pronunciado pelo representante da Companhia Nova Próspera seria do Sr. Jackson Corrêa, Procurador da Justiça da Comarca, não ocorrido em virtude da ausência do Sr. Procurador na referida sessão.

O Engenheiro Agrônomo Darci Althoff, Representante da EPAGRI – Empresa Agrícola de Santa Catarina – naquela audiência pública, teceu um discurso recheado de explicações técnicas sobre a dinâmica hidrológica das bacias hidrográficas, justificando do ponto de vista técnico a posição da EPAGRI em propor a formação de um grupo de estudo para uma análise mais aprofundada do problema. A preocupação lançada pelo Engenheiro Althoff é de que naquele instante a dinâmica hidrológica do Morro Estêvão estava em equilíbrio, mas somente a partir de estudos mais aprofundados sobre os efeitos que poderia ocasionar no sistema hidrológico a abertura das minas, é que se poderia revelar um diagnóstico técnico científico mais preciso. A sugestão do Representante da EPAGRI, ganharia mais tarde a adesão do Reitor da UNESC, tornando-se a proposta vencedora na sessão para encaminhamento dos trabalhos, ou seja, transferir a decisão da Câmara de Vereadores à elaboração de um laudo técnico por consultores de fora da região.

A EPAGRI posicionou-se por todo o processo declaradamente a favor dos agricultores e criticando os efeitos ambientais que a mineração poderia voltar a produzir no nível local. Foram de muita utilidade os dados secundários provenientes de seus relatórios de pesquisa na fundamentação teórica do laudo técnico de Rebouças et al. (1996). Do ponto de vista técnico e científico, ainda hoje, a EPAGRI é a instituição que possui o maior vínculo com a comunidade agrícola do Morro Estêvão. Reuniões periódicas são realizadas, envolvendo técnicos da EPAGRI e Comitê de Defesa da Preservação do Morro Estêvão e do Morro Albino, das quais têm resultado a elaboração e implantação de vários projetos de gestão territorial de práticas agrícolas nas propriedades rurais da APA Estêvão/Albino. A maioria destas experiências está relacionada ao aproveitamento mais racional do ponto de vista ecológico, dos recursos hídricos para uso agrícola, como práticas agroecológicas e aproveitamento dos recursos hídricos para piscicultura. Experiências também são desenvolvidas com cursos nas áreas de formação de agentes ambientais e de reflorestamento com espécies nativas.

Por outro lado, por ser uma agência vinculada ao Estado, a EPAGRI carrega em sua estrutura o conflito das gerações técnicas que valorizaram os princípios teóricos e as experiências vinculadas à Revolução Verde, e à produção mecanizada, em choque com as novas práticas do discurso ambientalista e da prática da agroecologia. Práticas de gestão territorial como o desvio de cursos d'água para a construção de açudes, o controle de pragas com produtos químicos, a monocultura, todas estas intervenções por vezes são defendidas por técnicos da EPAGRI e abrigadas pela comunidade local, sendo por demais exploratórias em relação a uma gestão ambiental preservacionista de uma unidade de conservação.

O Representante do DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral, o Geólogo Victor Bicca, então Chefe do 11º Distrito do DNPM, assumiu a tribuna daquela audiência pública, para discursar pela primeira vez, formalmente, em nome do DNPM, em relação à

mineração na APA Estêvão/Albino. O seu pronunciamento revela claramente que o DNPM, em Santa Catarina, evita criticar os efeitos sociais, ambientais, trabalhistas e técnicos danosos presentes na gestão da atividade carbonífera, preocupando-se, antes de qualquer coisa, em defender os interesses das mineradoras. Assim foi a postura que técnicos e representantes assumiram durante os episódios do conflito instaurado na APA Estêvão/Albino, e assim tem sido a postura historicamente revelada pelo DNPM.

Em julho de 2000, em reunião na Procuradoria da República, em Criciúma, o DNPM, representado pelo Geólogo Vitor Bicca, e até mesmo a FATMA, representada pelo então coordenador da Regional de Criciúma, Adão Zanette, posicionaram-se contrários à posição do Ministério Público e Procuradoria da República em buscar os meios legais para que se exija das mineradoras o cumprimento da Lei Ambiental que exige a elaboração de EIA-RIMA (Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental) em atividades mineradoras, pelo fato dessas atividades serem altamente impactantes ao ambiente. Alegavam os representantes da FATMA e do DNPM que a concessão de licença para atuação das mineradoras é anterior à lei ambiental e com isso as mineradoras ficariam imunes a medidas compensatórias, mitigatórias ou de reposição que seja. Na referida reunião entre o DNPM, a FATMA, mineradores, Ministério Público e Procuradoria da República, o meu pronunciamento, representando a UNESCO, foi o único na reunião que apoiava a ação dos Procuradores da República em comprometer as mineradoras às exigências da Lei Ambiental. Aleguei que os efeitos ambientais são severamente danosos ao ambiente; que comunidades agrícolas e residentes em áreas de mineração vinham se mobilizando em exigência das conformidades ambientais da atividade mineradora, quando não exigiam sua proibição; aleguei ainda que toda a bacia carbonífera já estava concedida às mineradoras desde 1953, quando as cotas das mineradoras foram definidas no Plano do Carvão Nacional, e que não estava correto o fato da concessão de cotas, anterior a Lei ambiental, eximir as mineradoras de

estudar os possíveis impactos da atividade a serem provocados e os custos ambientais a serem internalizados pela sociedade. O representante da FATMA retrucou meu posicionamento dizendo que se a Universidade quisesse chamar comunidades para discutir os efeitos ambientais do carvão que fizesse sozinha, pois a Fundação de Meio Ambiente do Estado – FATMA não perderia tempo com esta questão, além do que as minas são distantes (sic) de áreas urbanas, o que tornaria difícil a convocação de comunidades para audiências públicas, e além do mais, seria como provocar um “enxame de abelhas”, alegavam FATMA e DNPM.

O discurso do representante do DNPM foi um dos mais apaixonados e tendenciosos a favor da mineração do subsolo na Audiência Pública de 05/07/1996. Criticando o discurso do técnico da EPAGRI, desafiou haver qualquer geólogo na região que não soubesse que seria impossível que as minas de carvão impactassem as águas de subsuperfície no Morro Estêvão, segundo o Geólogo Vitor Bicca:

“ (...) a composição litológica dessas áreas é perfeitamente conhecida há muitos e muitos anos. Esse é um assunto de domínio completo por parte, com certeza, de qualquer geólogo da região. Nós temos, na cobertura do Morro Estêvão rochas com fraturas verticais. Abaixo dessas rochas, nós temos rochas impermeáveis e de muita porosidade, absorvem muita água, mas não transmitem a água. Mais abaixo temos outra formação geológica, também constituída por rochas de elevada porosidade e de baixa permeabilidade. E mais embaixo então nós temos a formação do Bonito (sic) que é a formação que tem as camadas de carvão. Quando chove, as águas penetram nas fraturas que existem nas rochas da cobertura do Morro Estêvão e infiltram. No contato com as rochas, digo, as rochas do topo do Morro Estêvão, com as rochas impermeáveis abaixo, a água, ela não penetra nessas rochas de baixo. Então, ela procura migrar junto a esse contato. É aí que forma as fontes juntos aos depósitos talos. Qualquer geólogo da região tem condições de explicar, e com muito segurança afirmar aos senhores que a água, as nascentes das águas do Morro Estêvão e Morro Albino, não tem nada a ver com a água da subsuperfície.”
(Câmara de Vereadores de Criciúma, Audiência Pública de 05/07/1996)

Não demoraria mais do que alguns minutos para que surgisse algum geólogo da região para contestar o Geólogo representante do DNPM. O Geólogo Antônio J. S. Krebs, representante da CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – levantou a

hipótese, evidentemente real, ainda que extremamente casual, de ocorrerem fraturas que comuniquem o aquífero subterrâneo com o aquífero de subsuperfície, ou de a superfície sofrer impacto da atividade mineradora, quando esta atua em subsolo arenoso próximo à superfície:

“A preocupação de muitos senhores em pensar de que com as atividades de mineração, no sub-solo, mais de cem metros de profundidade, no topo do Morro Albino é 143 metros, que nós temos furos de sonda, e eu tenho os relatórios ali, para qualquer verificação. Bom, mas que fosse, mesmo que fosse sessenta metros, eu acho que a preocupação é pertinente, porque já existe, o rapaz ali levantou, a nossa cidade aqui já foi afetada por problemas de mineração, isso existe o risco, assim como cai um prédio, pode dar um problema numa mina. Eu diria até que os problemas que houveram aqui de subsidência, ocorreram quando a camada arenosa está mais próxima da superfície, esta camada arenosa tem um comportamento rúptil, ela não estica, ela rompe, então aí dá problema, o que não acontece com a camada de que o Dr. Bicca mostrou (...) Então claro que o risco existe, a gente não vai dizer que não. Como vai garantir uma coisa que só Deus sabe?” (Câmara de Vereadores de Criciúma, Audiência Pública de 05/07/1996).

As subsidências reveladas no pronunciamento do Geólogo da CPRM, Antônio Krebs, foram registradas³⁵ em áreas de entorno da APA Estêvão/Albino, lavradas pelo método de câmaras e pilares da Companhia Nova Próspera. Os falhamentos identificados no subsolo da APA Estêvão/Albino e as subsidências registradas na mineração da Mina A tornavam os riscos de impactos negativos e irreversíveis aos mananciais dos Morros Estêvão e Albino uma ameaça concreta.

Na área da Mina A - Sangão, de acordo com Zorzi (1986) foi monitorado um caso de subsidência superficial.

“A ocorrência de ruptura generalizada de pilares na lavra da camada Irapuá, na Mina A – Sangão, no município de Criciúma – SC, em dezembro de 1989, permitiu que a subsidência superficial fosse acompanhada por medições topográficas, fornecendo assim um importante registro para entendimento do problema.” (ZORZI, 1996. p. 274)

³⁵ Informações detalhadas sobre as áreas mineradas e ocorrências de acidentes humanos e geofísicos nas minas de carvão constam, por sua vez, dos Relatórios Anuais de Lavra e dos Planos Anuais de Lavra das diversas minas, protocolados no DNPM, entre elas o Relatório da Mina A da Companhia Nova Próspera.

Assuntos de domínio público, como o caso das subsidiências da Mina A no Morro Albino, só passaram despercebidos no discurso pronunciado pelo representante do DNPM naquela audiência pública em que se discutiam os possíveis efeitos da mineração na APA. O Representante do DNPM, que foi criado para tornar-se competente institucionalmente para avaliar sobre os recursos nacionais em carvão, estudar seu beneficiamento e opinar sobre a conveniência de serem reservadas zonas carboníferas que possam interessar à defesa nacional, preferiu omitir naquele instante os impactos locais dos efeitos da mineração. Esta é uma postura que derivaria, fundamentalmente, do fato de representar a exploração do carvão catarinense, um elo histórico estabelecido entre a oligarquia regional e o governo federal.

A respeito das subsidiências, o Geólogo Dario Valliati, da CPRM, declarou na audiência pública, a pedido do representante do DNPM na sessão, que as subsidiências e qualquer desaparecimento de água, não só em Forquilha, mas em toda a bacia carbonífera, fica restrito ao ano de 89 e 90, quando o DNPM implementou a metodologia de não recuperação dos pilares.

A posição de Rebouças et al. (1997), equipe técnica que, por não ser da região, foi convidada para instruir a Câmara de Vereadores de Criciúma, referendou a hipótese de possibilidade de ocorrência de impactos negativos aos recursos hídricos superficiais na APA Estêvão/Albino em decorrência dos efeitos da mineração de carvão em seu subsolo, contradizendo a posição do DNPM:

“Vale salientar que o método de mineração sem remoção de pilares é o cogitado para aplicação na Área de Proteção Ambiental dos Morros Estêvão e Albino. Pelo que foi exposto, este método se mostra relativamente seguro, no sentido de evitar o desmantelamento da cobertura das câmaras, porém, local e ocasionalmente não evita os impactos nas águas, em particular das águas subterrâneas rasas ou freáticas e nascentes de setores sob influência de falhas geológicas e outras formas de descontinuidades que poderão induzir fluxos subterrâneos descendentes.” (Rebouças et. al., 1997, p.31)

A FATMA, órgão licenciador das atividades ambientalmente impactantes no Estado de Santa Catarina, foi representada na audiência pública pelo Sr. Heriberto Hulse Neto, que reconheceu ter a Fundação expedido licença ambiental para operação das minas A e B da Companhia Nova Próspera, estando a validade da licença com prazo a vencer em 07/12/96, dali a cinco meses. O representante da FATMA comentou, que a licença é condicionada aos critérios técnicos de concessão de lavra, ditados pelo DNPM, mas entendia que uma lei de preservação ambiental, dentro da concessão, possuía caráter restritivo, não permitindo a exploração de subsolo.

Os representantes na Audiência Pública da FATMA, Sr. Heriberto Hulse Neto, e do CPRM, Sr. Antônio Krebs, foram categóricos em afirmar que apesar dos impactos passíveis de ocorrência na mineração de carvão, a nova tecnologia de desmonte dos pilares efetivamente reduzia a um grau mínimo a probabilidade dos riscos de subsidências. Mas a quem caberia assumir os riscos daquela atividade que sempre foi degradante ao ambiente externo e interno de suas minas, e que nunca internalizou em seus custos a recuperação e a mitigação ambiental? Esta pergunta foi lançada pelo representante da FATMA naquela Audiência pública, que declarou que não seria de responsabilidade da FATMA assumir a cobrança destes riscos, pois assumiu que para questões ambientais relativos à lavra de carvão mineral a responsabilidade de fiscalização e instrução era transferida ao DNPM:

“Bem, eu acho que pra iniciar, tem que fazer um histórico do que acontecia com a superfície, na época em que havia mineração no subsolo, na região, na década de 80, principalmente a partir de 1985. Nesse período lá na Fundação (FATMA) eram constantes os reclames, relativos ao desaparecimento de águas e açudes. O nosso procedimento era realizar uma vistoria, localizar esta área em planta do IBGE e enviar ao DNPM, a fim de comprovar os fatos, pra possível ação indenizatória. Essas reclamações ocorriam em toda a região, desde Criciúma, Forquilha, até Lauro Muller. Hoje em dia, a partir de 1991, não houve nenhuma reclamação na parte de subsidência, por causa da proibição do desmonte do pilar por parte do DNPM. Agora todo mundo sabe que a atividade mineraria possui um passado negro na região, em termos ambientais. Portanto, a quem

cabe assumir algum tipo de risco que a mesma causa?" (Câmara de Vereadores de Criciúma, Audiência Pública de 05/07/1996).

Consideramos altamente pertinente a pergunta lançada pelo representante da FATMA, sr Heriberto Hulse Neto, questionando a quem caberia o ônus da degradação ambiental. A resposta que busca o técnico não é difícil de apontar: o risco da atividade e seu ônus devem ser assumidos pelo agente poluidor, no caso a empresa mineradora, assim determina a Lei Ambiental e o Código de Mineração. Mas, diante da incredulidade que a sociedade possui em relação ao passado da atividade mineradora de carvão em Santa Catarina, em relação à conduta ambiental e trabalhista de suas empresas, no mínimo espera-se que este ônus deva estar garantido previamente por meio de um seguro ambiental e por adoção prévia de medidas compensatórias e mitigatórias efetivas. E esta sociedade torna-se ainda mais incrédula quando assiste os representantes do DNPM, FATMA e mineradoras tentando esquivarem-se da exigência de elaboração do EIA/RIMA para a mineração de carvão, ainda mesmo para avanço de minas em áreas ainda não mineradas, mas já licenciadas pelo Governo. Todas estas questões põem em xeque a sustentabilidade econômica da atividade, caso tenha que incorporar as inovações tecnológicas ambientalmente apropriadas, e de vir a sustentar-se mercadologicamente sem os sustentáculos do governo.

Mas quando uma municipalidade elege uma área de proteção ambiental e determina enfaticamente em sua lei que proíbe a mineração em seu subsolo, implica em dizer que pelo menos naquela área a sociedade não quer assumir o risco ambiental, nem mesmo se coberto financeiramente pelo empreendedor ou por concessões e licenças emitidas por órgãos públicos. Mas até mesmo ali, ou quer dizer, foi exatamente ali, numa APA, que o palco do conflito entre os interesses mineradores e interesses ambientais conservacionistas puseram-se em duelo.

O duelo pelos interesses de uso da APA Estêvão/Albino ainda se desenrolaria naquela audiência pública com o pronunciamento dos atores sociais em questão. A defesa da atividade

mineradora na região ganharia peso e força com os pronunciamentos dos representantes da ELETROSUL, do Sindicato dos Mineiros e do Sindicato dos Mineradores.

O representante da ELETROSUL, Eng^o Marco Américo Aurélio, condenou a legislação ambiental como pernicioso ao desenvolvimento do país e clamou para alteração da proibição da mineração na APA Estêvão/Albino, pois avaliou diante da hipótese de que se a produção de carvão parasse, deixaríamos de ter energia e alimento em nossas mesas (sic):

“... até 1980, basicamente a preocupação com os aspectos ambientais eram duas. E de lá para cá, evidentemente, a legislação que é criada por legisladores, que são colocados em suas cadeiras por quem vota, essa legislação que está aí, no meu entender, ela veio de forma abrupta e de forma muito coercitiva (...) e , sem dúvida, qualquer alteração de lei, qualquer coisa que vá cercear, primeiro, o trabalho, segundo, comida, ou vice-versa, não faz diferença, deve ser muito bem pensado antes da tomada de decisão. Eu posso garantir para vocês hoje, como na empresa que eu trabalho, que se eu parar de fornecer energia para o sul do país, pára o país, e que nós estamos numa crise energética bastante elevada, com déficit já de energia em algumas regiões, e vamos ter ainda, crescente, até 2000 ou 2001. Eu gostaria de dizer que é uma coisa muito (?), porque o pior para nós será não ter tanto o carvão, pra produzir energia, como comida para nos alimentar. Então, o que eu chamaria a atenção, e gostaria de deixar claro nesta audiência, de uma declaração pessoal, é que a legislação, ela seja flexível, que ela atinja a todos, digo, atenda a todos e que atenda, principalmente, a boa técnica.” (Câmara de Vereadores de Criciúma, Audiência Pública de 05/07/1996).

A ELETROSUL, ainda hoje, vem se posicionando por meio de declarações de seus representantes e dirigentes em defesa dos reclames de maiores investimentos públicos no setor elétrico, inclusive no setor carbonífero, exigindo “flexibilidade” no que se refere às exigências dos órgãos ambientais:. Em entrevista ao Diário Catarinense, o presidente da ELETROSUL, João Paulo Kleinübing, declarou:

“Uma térmica, bem tocada, leva 18 meses para ficar pronta. Isto, sem encontrar problemas ambientais, por exemplo, pela frente (...) Será preciso um grande esforço concentrado. Você não pode atrasar um projeto de geração por problemas ambientais. Vai exigir bom senso, tanto do investidor, que terá que fazer concessões, quanto dos órgãos ambientais, que terão que ser mais flexíveis.

(...) Ajudar o projeto da usina a carvão não é o papel da ELETROSUL, pois não temos autonomia e gerência sobre estes investimentos que envolvem a matriz energética. Só influência política”. (DIÁRIO CATARINENSE, Desperdiçamos eletricidade demais”. Entrevista, domingo 27/05/2001.)

O Presidente do Sindicato dos Mineiros, Sr. Ivan Westphal, externou, logo de início em seu discurso na Audiência Pública, acreditar que a mineração de carvão em Santa Catarina esteja naquele instante *“apontada para um outro caminho, que é aquilo que a gente ouve, de alguns países avançados, onde existe mineração e também existe proteção do meio ambiente”*. Referenciou a atividade carbonífera como sendo a patrocinadora do fato de ser Criciúma uma cidade-pólo no Estado, e ainda citou as termelétricas como sendo um futuro salto a ser proporcionado pela atividade carbonífera e pela economia da região. O discurso pronunciado pelo Presidente do Sindicato dos Mineiros defendeu a mineração o tempo inteiro, esquecendo-se de defender os mineiros, ainda mais aqueles recém demitidos, não faltando críticas ingênuas e descabidas direcionadas aos agricultores, bem como informações distorcidas quanto ao uso da energia na região:

“Claro que nós não podemos esquecer dos agricultores, porém imaginamos que hoje nos falte energia. Como terá o agricultor condições de bombear a água? Porque hoje nós já temos muitos agricultores que já tem o seu lago, com criador de peixes, que hoje se utilizam de energia para bombear a água de um lado para o outro. Então, senhores, chegaremos mais adiante, se um agricultor tiver a necessidade de ir a um hospital e precisar de uma cirurgia, de que maneira se faria essa cirurgia sem a energia, que é produzida pela nossa região, através do carvão?” (Câmara de Vereadores de Criciúma, Audiência Pública de 05/07/1996).

Da parte do Engenheiro Rui Hulse, representante do Sindicato dos Mineradores, o discurso foi mais instruído do ponto de vista técnico, mas foi enfática a defesa da mineração pronunciada pelo representante do sindicato dos mineiros. Alegou que países como Estados Unidos que mineram setecentos milhões de toneladas no ano, bem superior aos doze a quinze milhões de toneladas produzidas no Brasil, também enfrentam o mesmo tipo de questão.

Clamou para uma solução para a APA Estêvão/Albino que contemplasse os interesses das classes conflitantes, o que para seu entendimento seria a permissão da mineração de carvão, o que também significava negar à comunidade local e à municipalidade o direito de garantir uma área de preservação ambiental imune aos riscos da atividade mineradora. Realçou, o representante dos mineradores, Sr. Rui Hulse, a já existência de um grande déficit de energia no país, estando o Governo sem tempo nem recursos para investir em hidrelétricas, que ao seu ver demandariam alto custo e grande duração para implantação, em comparação à opção de se investir em termelétricas;

“Nós não dispomos de outro combustível que não seja o carvão. Fala-se muito em gás natural, mas não é nosso, ele terá que ser importado da Bolívia. Então, o único combustível para geração de energia elétrica conhecido e disponível é o carvão, o nosso carvão. Por isso, devemos continuar conhecendo o nosso carvão, mas não torna-lo indisponível. Por isso que é preciso, acolhendo a decisão dos técnicos, se encontrar uma solução para que se mine sem prejuízo para as populações que habitam aquela localidade. O nosso sindicato está totalmente solidário para que se reverta essa situação e se dê tranqüilidade a todos”. (Câmara de Vereadores de Criciúma, Audiência Pública de 05/07/1996).

O último a pronunciar-se na forma de discurso naquela audiência pública foi o Prefeito de Criciúma, Sr. Eduardo Pinho Moreira, do PMDB. Procurou, o sr. Prefeito, a tecer um discurso conciliatório e aglutinador de interesses, sendo competente ao realçar os interesses centrais em jogo. Foi enfático, contudo, ao lembrar que a lei de proteção ambiental da APA Estêvão/Albino havia sido fruto de uma luta democrática de uma comunidade, como havia sido reconhecido pela própria mineradora:

“Gostaria de registrar que os vereadores de Criciúma aprovaram esta lei por unanimidade, fruto de um trabalho que aqui foi muito bem colocado pelo representante da Nova Próspera, Dr. Gundo Steiner. Naquele momento a Câmara de Vereadores recebeu uma gama de informações, todas elas, e aqui foram citadas das empresas, dos sindicatos, inclusive dos mineiros, dos empresários desta cidade, dos agricultores, de trabalhadores de todas as categorias, solicitando-se que não se minerasse. E houve apenas esse tipo de manifestação. E os vereadores aprovaram a lei, acima de tudo baseado nessas

informações que receberam...” (Câmara de Vereadores de Criciúma, Audiência Pública de 05/07/1996).

Da mesma forma, o Sr. Prefeito Eduardo Pinho Moreira, considerava uma luta democrática a preservação dos empregos de 480 mineiros recém demitidos. O Prefeito por fim declarou em seu discurso que novos acontecimentos, como a perspectiva de demissão dos mineiros e fechamento da mina, significavam, no seu entendimento, uma situação diferente da época em que se promulgou a lei de criação da APA Estêvão/Albino. Típico de um político que não quer perder voto em conflito entre grande número de correligionários, não queria o Prefeito assumir uma posição declarada a favor de alguma das partes em público, e baseando-se nas prerrogativas legais, lembrou a todos que a decisão do ponto de vista legal caberia à Câmara de Vereadores, que em última instância, qual seja a instância municipal, é a quem compete decidir sobre o parcelamento e uso do solo.

“Eu tenho recebido, com freqüência, solicitação de reuniões com agricultores, fiz isso na semana passada, ontem mesmo recebi a solicitação de me reunir com os mineiros, vou fazê-lo como sempre fiz, procurando ouvir todas as partes. Mas eu acho que o fórum adequado é este. Eu acho que poucas vezes em Criciúma nós conseguimos reunir uma gama tão grande de informações, das mais variadas tendências e estamos, acima de tudo, digo, precisamos acima de tudo embasar os vereadores para que eles dêem um voto consciente. (Câmara de Vereadores de Criciúma, Audiência Pública de 05/07/1996).

O pronunciamento dos atores sociais envolvidos no episódio da APA Estêvão/Albino na Audiência Pública deu prosseguimento através de perguntas dirigidas pela platéia aos representantes das instituições que discursaram anteriormente, reforçando a posição dos atores sociais.

Um dos primeiros a ser questionado foi o representante da mineradora, que ao ser indagado se haveria garantia de readmissão dos 480 mineiros se a lei fosse modificada, foi categórico em afirmar que não. Entendia o Advogado Gundo Steiner, que uma lei não poderia alterar aquilo que já foi julgado, o que deixava a comunidade protegida de posteriores

decisões do legislativo municipal; de modo que a Companhia Nova Próspera continuaria sem garantias suficientes de que a modificação da lei daria condições de minerar. Em suma, era como se lançasse uma pá de cal, reforçando a posição da empresa em já ter se decidido por seu fechamento, estando por devir a luta jurídica por ressarcimento do capital investido e indenização a cargo dos cofres públicos federais e municipais pelo descumprimento dos acordos vinculados ao processo de privatização da CSN para a aquisição das minas A e B.

O Prefeito Eduardo Pinho Moreira, questionado sobre os efeitos para a economia local caso o município viesse a não mais contar com os recursos da economia carbonífera, respondeu minimizando os números supostos pelo questionador. Informou que dispunha de dados dimensionando um volume de recursos na ordem de cinco milhões de reais mensais em todo a região carbonífera, sendo de dois milhões de reais mensais a folha de pagamento. Em Criciúma dimensionou representar pouco mais de 15% da movimentação regional dos recursos, o que totalizava uma folha de pagamento em torno de trezentos mil reais mensais. Afirmou, contudo, acreditar ser o carvão viável e necessário, demonstrado pelo interesse empresarial da instalação de termelétricas na região.

Revelou, contudo estar mais preocupado com a notificação que a Prefeitura Municipal de Criciúma havia recebido no dia 28 de junho, trazida pelo Cartório de Criciúma e feita pela Companhia Nova Próspera, *“dizendo que não havendo o entendimento, ou havendo prejuízo, a empresa vai tentar ressarcir isso também dos cofres públicos municipais”*. (Câmara de Vereadores de Criciúma, Audiência Pública de 05/07/1996).

O Geólogo Victor Bicca informou durante o debate que a área negociada com a CSN era de aproximadamente 40.000 hectares, envolvendo do Sangão a Araranguá, passando ainda pelo Rincão, Içara e Esplanada, sendo portanto muito extensa e abrangente. A Companhia Nova Próspera só dispunha de estudos e projetos nas áreas destinadas às minas A e B, não possuindo elementos suficientes para se pensar na implantação de uma nova mina:

“Qualquer mina que a empresa pense em implantar fora do perímetro da Mina A e B, necessita ainda de muito trabalho, de pesquisa, de muito estudo e de projeto ainda.” (Câmara de Vereadores de Criciúma, Audiência Pública de 05/07/1996).

Questionado se conhecia da ocorrência de mineradoras que operavam no sistema câmara e pilares, e que quando chegavam no final da exploração, voltavam, retirando os pilares que davam a sustentação da superfície, resultando em danos para água e agricultura; e ainda questionado de como era feita a fiscalização por parte do DNPM, a resposta fornecida pelo Geólogo Vitor Bicca foi, no mínimo, curiosa, deixando transparecer que o DNPM age muito mais movido pela denúncia pública do que fiscalizações dirigidas por seus técnicos:

“Nós fizemos vistorias sistemáticas nas minas e podemos afirmar, com toda segurança, que nenhuma empresa hoje minera com recuperação de pilares. E inclusive nós temos o cuidado de sempre esclarecer à comunidade que quando é feito o avançamento de lavra, todo mundo consegue escutar barulho de explosivos. O barulho do explosivo se aproxima da casa da pessoa, passa por baixo, passa da casa da pessoa, se afasta e uma hora pára (...) esta é a única maneira dessa empresa estar recuperando os pilares, se essa pessoa novamente escutar barulho de detonações que indicariam que a empresa está minerando e na volta retirando os pilares. Então, isso aí nós tentamos esclarecer a todas as comunidades, e sempre dizendo na comunidade inclusive para os mineiros, colocando o nosso telefone à disposição, que pode ser feito até uma denúncia anônima do que está acontecendo, que nós vamos fazer uma vistoria, a vistoria sistemática”. (Câmara de Vereadores de Criciúma, Audiência Pública de 05/07/1996).

As informações sobre os procedimentos de fiscalização adotados pelo DNPM na região carbonífera ainda foram reforçadas pelas colocações do Geólogo Dario Valliati:

“O DNPM até criou um outro tipo de procedimento, em que a pessoa prejudicada faz a denúncia ao DNPM, o DNPM confirma algum problema que possa ter causado a lavra e cobra da empresa por ofício o atendimento, o ressarcimento desse dano. A empresa pode responder ou atender positivamente ou pode dizer que a pessoa que se sinta prejudicada vá reclamar na justiça. Então esse é o procedimento que tem sido adotado”. (Câmara de Vereadores de Criciúma, Audiência Pública de 05/07/1996).

A pergunta mais incisiva estava guardada para o representante da mineradora perto do final dos trabalhos. O Advogado Gundo Steiner foi indagado com a seguinte questão:

“A mineradora teve oportunidade de recorrer. Por que não o fez? Porque não utilizou da prova pericial demonstrada pelos técnicos hoje? Perdeu a ação de propósito, para obter indenização do município e da CSN? Porque a Nova Próspera não recorreu na justiça? A Nova Próspera vai ser devolvida para quem? Caixinha, BRADESCO ou CSN? O empresário Guglielmi se devolver os pacotes a CSN, também estará devolvendo a reserva, as cotas e pagará o carvão extraído durante a mineração? (*Câmara de Vereadores de Criciúma, Audiência Pública de 05/07/1996*).

O Advogado Gundo Steiner respondeu à pergunta não com tantos detalhes como fora indagado, mas de uma forma objetiva que deixa muito evidente a posição da empresa em se desvincular de um negócio que já não mais trazia segurança em termos do seu poder de territorialidade;

“Eu vou tentar responder por partes, porque a pergunta também é um pouco longa. Na defesa apresentada pela Nova Próspera nesta ação civil pública, aqui na 1ª vara em Criciúma, ela centralizou a sua defesa em alguns aspectos. Dentro do ponto de vista jurídico, ela sempre argumentou que sendo sucessora da Companhia Siderúrgica Nacional e da antiga Carbonífera Próspera, naqueles títulos minerários que essas duas outras empresas já tinham, ela estaria exercitando o que a gente chama de direito adquirido. No que se refere à legislação do município de Criciúma a Nova Próspera sempre argumentou de que a competência hierárquica para dispor a respeito da preservação ambiental, naquele episódio, não seria do município de Criciúma e sim do DNPM, da FATMA, etc. Então sempre entendeu, a Nova Próspera, de que essas duas leis municipais não deveriam ter interferido em licenças hierarquicamente superiores emanadas do governo federal e do governo estadual. Dentro do ponto de vista da mineração, a Nova Próspera demonstrou, no processo, desde o início, tudo isso que os técnicos já disseram hoje. Primeiro, aqueles fenômenos decorrentes de estragos provocados pela mineração eram todos anteriores à compra feita pela Nova Próspera. Não há nenhum episódio de estrago na superfície conhecido, provocado pela Nova Próspera. Em segundo, demonstrou que a exigência do DNPM, calcadas em sistema de mineração e técnicas oriundas inclusive, da África do Sul, que se aplicam obrigatoriamente aqui, não haveriam mais como aparecer estes fenômenos, pelos motivos que os técnicos aqui hoje também confirmaram. A decisão da justiça não levou em conta estes aspectos. Para a justiça valeu o que? Valeu o fato que no processo haveria mais risco para a sobrevivência dos agricultores do que a sobrevivência dos mineiros. Entendeu a justiça de que de 88 para cá o município pode dispor a respeito de preservação ambiental, sem mais pedir licença ou se curvar às disposições federais e estaduais. E se o município disse que não se pode minerar, não se minera mais. Foi isso que a justiça decidiu. Por que não recorremos? Porque já havia mais dois precedentes, já sinalizados no

Tribunal de Justiça, pelos exemplos que eu dei aqui, a Mineração Beluno, Nova Próspera e CCU, que certamente, com mais essa decisão aqui, já daria um rumo pelo qual o Tribunal de Justiça se comportaria futuramente. E o que acontece? O pagamento teria que ser começado a ser feito agora, dia 1º de agosto. Uma vez pago, que garantias teria a Nova Próspera de que ela iria continuar minerando, diante dessa situação? (...) Se a sentença que foi proferida pela justiça partiu de onde partiu que é do movimento de todas as pessoas e entidades que acionaram o Ministério Público, se a sentença dispôs que a fundamentação está exatamente nesta manifestação da comunidade, eu não vejo outra forma de reverter o quadro que não seja exatamente obter o beneplácito de quem detonou o problema”.
(Câmara de Vereadores de Criciúma, Audiência Pública de 05/07/1996).

As indicações de desarticulação conjuntural dos pilares de sustentação da rede dos atores sociais com interesses econômicos ligados à atividade mineradora de carvão em Santa Catarina (Aliança com o Poder Judiciário, Executivo e Legislativo Federal e Municipal, e o descompromisso com a legislação ambiental e com a internalização dos custos sociais e ambientais da atividade mineradora) eram evidentes. Estavam à mostra que sem estes pilares de sustentação, empresas mesmo do porte da Companhia Nova Próspera perdem a segurança de suas ações comerciais, e por fim territoriais, culminando na desistência do negócio.

Associados a estas questões que configuram a perda de sustentação nas ações jurídicas e sócio-ambientais, concorreram alguns erros até mesmo primários por parte da política empresarial da Companhia Nova Próspera. O primeiro deles em desconhecer a legislação no que diz respeito à soberania do Poder Público Municipal em decidir sobre os conflitos de uso e parcelamento do solo. O segundo em desconhecer a legislação definidora dos limites da APA Estêvão/Albino e sua restrição à mineração. O terceiro em expor, o que já é sabido por todos, que se dependesse da fiscalização imposta pela FATMA e pelo DNPM, a empresa estaria atuando legalmente.

Mas por outro lado, a política empresarial não se demonstrou ingênua, antes pelo contrário, no que concerne à percepção de ter perdido seu poder de sustentação e no devido momento, evitar o pagamento da dívida pela aquisição do pacote minerário e ainda surgir a

possibilidade de obter lucros extras advindo de causas jurídicas indenizatórias contra o Poder Público Federal e Municipal, velhos aliados.

A audiência pública ainda contou com algumas intervenções que forem definidoras para o encaminhamento dos trabalhos. O Engenheiro Darci Althoff realçou a necessidade de formação de uma equipe multidisciplinar para que fosse dado um parecer técnico, para que os vereadores pudessem fazer um julgamento ainda mais bem tecnicamente orientado. E o Professor Edson Rodrigues, então Diretor-Presidente da FUCRI, sendo em breve Reitor da UNESC, encaminhou a proposta de que a UNESC viesse a sediar o grupo de estudos consultor da Câmara de Vereadores.

5.2 Considerações finais. Conflitos de usos em unidades de conservação: elementos para a análise do conflito de uso da água pela mineração de carvão e agricultura na APA Estêvão/Albino.

Uma política ambiental voltada para o desenvolvimento sustentável de usos diretos em ecossistemas prende-se a objetivos do tipo: otimização dos usos múltiplos; melhoria das condições de qualidade de vida das populações habitantes e usuárias de entorno à área protegida; manutenção da diversidade biológica; conservação e gestão racional de recursos renováveis e não-renováveis. Estes requisitos são pressupostos básicos para a definição dos fins a que se propõe qualquer política que vise o planejamento do desenvolvimento sustentável de Unidades de Conservação de usos diretos.

A política de Unidades de Conservação cada vez mais se destaca neste quadro de integração, embora que contraditória, entre sociedade e meio ambiente, conservação e desenvolvimento. E o faz, também, de modo contraditório. Apesar da determinação dos organismos internacionais como a ONU, União Mundial para a Natureza, o Banco Mundial e do último Congresso Mundial de Parques, para que sejam absorvidos os usos e populações tradicionais dentro destas políticas de unidades de conservação com vistas ao

desenvolvimento sustentável, as legislações ambientais concernentes à conceitualização, definição e fins das categorias de unidades de conservação, aos métodos de planejamento e à execução e gestão das políticas governamentais têm privilegiado a adoção de políticas preservacionistas, originárias do ambientalismo praticado nos EUA, e baseadas na idéia de "áreas silvestres".

Áreas silvestres, define MILANO (1993),

"são áreas que, por incluírem importantes recursos naturais ou culturais, de difícil quantificação econômica, devem ser mantidas de forma silvestre e adequadamente manejadas; de uma maneira geral são terrenos não ou mal utilizados para fins urbanos, agropecuários ou industriais constituídos por florestas e mangues, montanhas, desertos ou pântanos, que podem render maiores benefícios ao homem se forem conservados no estado em que se encontram, sejam estes resultantes de processos naturais ou mesmo em algum grau, do uso inadequado para o homem (...) Para a tradicional denominação de "áreas silvestres" passou-se a adotar no Brasil, seguindo tendências internacionais, termos como áreas protegidas ou unidades de conservação."(MILANO, 1993,p.03)

Esta tradicional denominação de "áreas silvestres", é comentada por Diegues (1994), e provém do século passado, tendo sido criada nos Estados Unidos, a fim de proteger a vida selvagem (wilderness) ameaçada pela civilização urbano-industrial, destruidora da natureza. Ao invés de promotoras do desenvolvimento, as unidades de conservação foram concebidas originalmente como instrumentos de política pública de organização do Espaço com vistas à limitação da expansão territorial do padrão de desenvolvimento dominante, do tipo urbano-industrial. A influência da política de parques nacionais de modelo norte-americano lega à política nacional de unidades de conservação uma visão de cunho preservacionista, o que é motivo de contradição e conflitos com as populações que tradicionalmente ocuparam, como habitantes ou usuárias, estas áreas protegidas.

A APA Estêvão/Albino representa, em parte, este cenário político. Os usos diretos são, em alguns casos, conflitantes com o fim da sustentabilidade ecológica e da conservação ambiental. Constatamos, ali, usos agrícolas, industriais e residenciais comprometedoras ao

meio ambiente. Disto, não escapam boa parte das Unidades de Conservação brasileiras, palco de conflitos sociais para uso e ocupação do solo; e onde se atestam múltiplos 'desvios' aos objetivos primordiais previstos no planejamento de criação da Unidade de Conservação.

Mas, por outro lado, a APA Estêvão/Albino não se enquadra no rol das Unidades de Conservação criadas com o intuito de preservação de uma área silvestre. O motivo central que justificou o atributo ecológico especial para que fosse criada uma unidade territorial sob proteção ambiental, naquele caso, foi a presença de nascentes, fontes e mananciais de água de qualidade satisfatória para uso doméstico, e que por sua vez significam fonte básica de recursos para atividades agropecuárias e industriais de significativa expressão para a economia local e subsistência direta para cerca de 3.200 pessoas, dentre moradores e trabalhadores (universo estimado pelas pesquisas domiciliar e empresarial).

Os danos ambientais causados por esta atividade na região, despertaram a iniciativa daquela comunidade de legitimar a adoção de uma legislação ambiental de gestão territorial com base no desenvolvimento sustentável. O uso sustentável da água das vertentes dos morros e/ou dos poços escavados em seus terrenos, do qual dependem usuários e habitantes, para o desenvolvimento das condições de vida sociais, econômicas e ambientais locais, ao se tornar territorialmente definido por força de lei pela ação política de seus usuários, intenta restringir - por definição - qualquer uso territorial que ponha algum risco à sustentabilidade de uso daquele recurso.

O conflito territorial tornou-se inevitável, diante da possibilidade de concessão de direitos de uso à atividade de mineração subterrânea do carvão, em área sob proteção ambiental. A decretação da área de proteção ambiental, e posterior ampliação territorial, é questionada, quanto à abrangência de sua extensão, pelos interesses da mineração. Estes alegam que os limites propostos para a delimitação da área de proteção são aleatórios, ou até mesmo dirigidos somente à proibição da mineração.

De fato, os espaços territoriais definidos como unidades de conservação são partes da política para ordenamento do uso do solo. A administração pública é quase que forçada a atender a pressão dos interesses em questão, tornando o planejamento com base na democracia participativa a opção mais viável para contemplar os conflitos sociais.

E, de modo que não há nenhum critério rígido do ponto de vista técnico, que seja aceitável para normalizar a delimitação das áreas que se subjugam a uma determinação de alguma norma ou lei ambiental, estes limites podem se estender por uma área contígua que inclua desde a extensão da área onde se localiza o recurso de relevância econômica e ecológica, até a extensão territorial que incluam todos aqueles que se beneficiam diretamente do uso do recurso natural.

A compatibilidade de uso territorial da mineração, ainda que limitada pela proibição de atividade que traga eventual risco ambiental ao uso da água, é defendida por muitos daqueles ligados aos interesses da mineração. Sustenta-se a viabilidade de exploração de carvão mineral com riscos ambientais de superfícies mínimos, ou mesmo ausentes, em se utilizando a técnica de manutenção dos pilares. Apoiados sobre o argumento que a baixa probabilidade de risco diante da nova técnica, justifica o investimento de capitais; todavia não conseguem ampliar adesão política e confiabilidade social, quer pelo histórico de degradação ambiental que produziram com a mineração, quer pelo desconhecimento quanto aos resultados ainda a serem maturados pelas novas técnicas implantadas.

Assumimos a hipótese de ser de melhor viabilidade social e econômica e de sustentabilidade ecológica, a opção pela conjugação do maior grau possível de compatibilização de interesses no uso do solo. A melhor conjugação possível pode ainda selecionar zonas ou recursos a serem preservados, diante do valor-de-uso da preservação. Mas, a conservação do uso do recurso a longo e indefinido prazo é mais determinante para a estratégia do desenvolvimento sustentável, do que a maior rentabilidade mercadológica que

poderia ser auferida de imediato em sua exploração submetida ao risco da escassez ou até mesmo da extinção do recurso.

É evidente que na atual conjuntura econômica, a lucratividade, a maior rentabilidade mercadológica, e a sobrevivência do processo de acumulação de capital em um mercado cada dia mais centralizador e competitivo ainda representam os princípios motores hegemônicos dos mercados transnacionais. A opção por uma estratégia de sustentabilidade ecológica de um padrão de desenvolvimento de caráter e objetivos de ordem social, por muitas vezes choca-se com a melhor lucratividade a curto ou médio prazo. A opção pela socialização e longevidade dos benefícios a serem gerados, do ponto de vista econômico, é constantemente apresentada na qualidade de um desafio de opção política em detrimento à opção mercadológica tecnicamente apoiada na perspectiva de uma maior rentabilidade em curto prazo. A compatibilização dos usos diversos, a conservação e desenvolvimento em longo prazo destes usos, torna-se, por muitas vezes, um problema eminentemente político, e não de natureza técnica e mercadológica.

Assumir o risco de compatibilizar atividades exploratórias passíveis de causar danos ambientais irreversíveis ou de custo mitigador inviável economicamente de ser internalizado pelo mercado, em áreas sob desígnios de uma política de preservação ambiental e desenvolvimento sustentável, deixa de ser uma questão meramente técnica, para tornar-se um problema de opção política.

As alternativas de soluções técnicas mitigadoras ou preventivas aos danos ambientais irreversíveis e os novos processos de exploração preventivos de danos ambientais na exploração do carvão (manutenção de pilares) são ainda muito recentes; incipientes; portanto, as análises de resultados das medidas preventivas, o que inviabiliza expor ao risco uma área de proteção ambiental de uso direto de recursos naturais a serem ambientalmente conservados para o uso ecologicamente e economicamente sustentável.

A participação da população residente e usuária no planejamento e gestão dos usos diretos da área sob preservação é imprescindível para um processo de planejamento econômico sustentável ambientalmente; como também é o caminho mais seguro para prevenção e controle dos conflitos sociais e ambientais referentes ao uso do solo.

A garantia de melhores condições de vida das populações diretamente afetadas é o principal objetivo a ser alcançado por um planejamento econômico com base no desenvolvimento sustentável.

A incerteza da viabilidade econômica da exploração de carvão mineral em Santa Catarina decorre da instabilidade do preço do produto no mercado, fruto, inclusive, da dependência direta desta atividade para com os desígnios da política energética brasileira; como também da instabilidade da política de importações de carvão mineral de melhor qualidade (o carvão extraído em Santa Catarina é considerado de baixa qualidade) e de outros combustíveis concorrentes e substitutivos no mercado, a exemplo do gás boliviano.

A exploração de carvão mineral em áreas sob proteção ambiental teria sido um fato inédito, o que demandaria uma efetiva política de controle e de fiscalização técnica.

Ainda são extremamente marcantes para a sociedade, para o meio ambiente, e para a economia daquela bacia carbonífera, os efeitos produzidos por danos ambientais de grandes proporções e até mesmo irreversíveis, produzidos pela atividade mineradora; bem como, muito se ressentem a população em geral pelo abandono e descumprimento da obrigação legal de ressarcimento total pelos danos ambientais produzidos pela atividade mineradora, ao longo destes anos, ainda que a legislação o obrigasse (Código de Águas, Código de Mineração, Política Nacional de Meio Ambiente, ...) e ainda que estivessem em atividade instituições voltadas para o controle e fiscalização da atividade.

Vale registrar que a grande maioria das vistorias realizadas na mina “A” pelos técnicos do DNPM resultou em autos de infração, em decorrência de inobservância a regras para

operacionalização técnica, mas mesmo assim o DNPM foi o defensor mais ferrenho da permissão da mineração na APA Estêvão/Albino.

Em se tratando da hipótese de dano ambiental de grandes proporções ao meio ambiente, como por exemplo o esgotamento de fontes, ou de ocorrências de subsidências, ou comprometimento ao uso da água e do solo, o impacto econômico e social revelaria um custo maior para a economia local, se comparados, por outro lado, com os custos diretos decorrentes do fechamento e desativação da mina e da Companhia Nova Próspera. A possibilidade de uso econômico direto sustentável ao longo do tempo da água e do solo, além dos demais recursos naturais sob conservação, garante maior grau de benefício direto à economia e à satisfação dos interesses da população local, do que os benefícios que seriam produzidos pela exploração do carvão na ocorrência das externalidades ambientais supostamente determinantes para a irreversibilidade dos usos diretos

O custo econômico imposto à atividade mineradora por motivo da restrição de usos imposta pela Área de Proteção Ambiental, como também a mão-de-obra posta em disponibilidade, possuíam reais condições de serem reabsorvidas pela economia regional, de forma que se anulassem as perdas de receitas através da ampliação de novas áreas de concessão de mineração. A redistribuição das cotas de carvão para outras mineradoras já resolveria o problema mais grave do conflito em questão, ou seja, a manutenção dos empregos, que seria dada pela(s) mineradora(s) herdeira(s) da cota que seria produzida nas Mina A e B da Companhia Nova Próspera.

Além do mais, deveria se considerar a importância da atividade agrícola para um município como Criciúma, com mais de 90% de sua população urbana, fruto de um êxodo rural, provocado em parte pela própria atividade mineradora, que destruiu terras cultiváveis e poluiu os mananciais hídricos de quase a totalidade da região, estimulando o movimento populacional do campo para a cidade de Criciúma.

A gestão da APA Estêvão/Albino, planejada pelos atores sociais contrários à mineração, está atualmente organizada em torno da ação de uma ONG³⁶, sendo o mais novo processo de territorialização a ser perseguido pela comunidade local.

“Os conflitos se globalizam, assim, através das redes de informações, das redes inter-organizacionais e das redes de movimentos, de tal forma que o local, os problemas particulares, se universalizam, e o universal, a ética ecológica planetária, se particulariza, se expressa simbolicamente em problemas ao nível local.” (SCHERER-WARREN, 1996 b.)

A integração entre a população local, o Conselho gestor da APA e a rede de atores sociais de interesses conservacionistas, com a conseqüente participação das comunidades no processo de implantação, manejo e fiscalização, é indispensável para a territorialização da APA. Por outro lado, caso seja mantido para a área o “status” de uma Unidade de Conservação do tipo APA, faz-se necessário a elaboração de um Plano de Gestão Ambiental, a ser elaborado pelas vertentes técnicas e comunitárias, e que deverá ser submetida à apreciação da instância política, no caso, a Câmara dos Vereadores. Enquanto isso, nos níveis regional e nacional, a mineração de carvão volta a ganhar força política e financeira, o que nos leva a dizer que o conflito continua.

³⁶ “ONGs (Organizações não-governamentais) são entidades com alguma institucionalidade, são organismos privados com fins públicos, sem fins lucrativos e com alguma participação voluntária”. (SCHERER-WARREN, 1996 b.)

BIBLIOGRAFIA

ATHAYDE, S.F.; TOMAZ, L.M. *Áreas naturais protegidas e comunidades locais da Ilha do mel – PR – Brasil*. Nerítica, v.9 (1-2), Curitiba, Editora da UFPR, 1995. pp.49-91.

BARROS, L. A. *Vocabulário Enciclopédico das Unidades de Conservação no Brasil*. São Paulo, Unimar, 2000.

BAILEY, R et al. Development in the Central African rainforest: concern for forest people. In: DIEGUES, A.C.S. *O mito moderno da natureza intocada*. São Paulo, NUPAUB/USP, 1994.

BONNEMAISON, J. *Voyage autour du territoire*. L'espace Géographique, n°4, Doin, 8, place de l'Odeon, Paris, 1981. pp. 249-262.

CÂMARA MUNICIPAL DE CRICIÚMA. *Ata da 41ª sessão ordinária em 17 de agosto de 1995*.

_____ ; *Ata da 4ª sessão extraordinária de 05 de julho de 1996*. (Audiência Pública)

_____ ; *Ata da 5ª sessão extraordinária de 17 de julho de 1996*.

CASTRO, I.E.; GOMES, P.C.C.; CORRÊA, R.L. (orgs). *Geografia - conceito e temas*. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1995.

_____ ; (orgs). *“Explorações geográficas: percursos no fim do século”*. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1997.

CASTRO, I.E. Imaginário Político e Território: Natureza, Regionalismo e Representação. In: CASTRO, I., CORRÊA, R. e GOMES, P *Explorações Geográficas: Percursos no Fim do Século”*. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 1997. pp. 155-196.

COSTA; A.F.U.; DIAS, N.L.; DALEIRO, V. *Projeto carvão na área da Mina B/SC: Sísmica de reflexão de alta resolução*. Relatório Final. Porto Alegre, CPRM, 1983.

DIAS, L.C. (1995). Redes: emergência e organização. In CASTRO, I., CORRÊA, R. e GOMES, P. (orgs). *Geografia - conceito e temas*. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1997. pp. 141-163.

DIEGUES, A.C.S. *Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar*. São Paulo, Ática, 1983.

_____ ; *O mito moderno da natureza intocada*. São Paulo, NUPAUB/USP, 1994.

_____ ; et. al.. *O nosso lugar virou parque*. São Paulo, NUPAUB/CEMAR-USP. 1994.

_____ ; *Povos e Mares: leituras em Antropologia marítima*. São Paulo, NUPAUB/USP, 1995 a.

_____ ; *Ecologia Humana e Planejamento em Áreas Costeiras*. São Paulo, NUPAUB/USP 1995 b.

_____ ; *Conflitos entre populações humanas e áreas naturais protegidas na mata atlântica*. São Paulo, NUPAUB/USP, 1995 c.

_____ ; *Ilhas e mares: simbolismo e imaginário*. São Paulo, HUCITEC, 1998.

_____ ; (org.) *Etnoconservação: Novos Rumos para a Proteção da Natureza nos Trópicos*. São Paulo, NUPAUB/USP, 2000.

ECP - ENGENHEIROS, CONSULTORES, PROJETISTAS S/A. *Programa de conservação e recuperação ambiental da Região Sul de Santa Catarina* (12 projetos). Florianópolis, FATMA, 1983, inédito.

FABRÍCIO, J.A.C. et al. *Projeto Carvão de Santa Catarina*. 4 v. Porto Alegre, DNPM/CPRM, 1973.

FREITAS, E.B. *O movimento popular de Rio Albina (Siderópolis)*. Monografia. Curso de Especialização em Educação Ambiental com ênfase em Gestão e Controle Ambiental. Escola Agrotécnica Federal de Sombrio – SC, Santa Rosa do Sul – SC, 1998.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS - FGV. Instituto Brasileiro de Economia IBRE/FGV. *O carvão mineral na economia brasileira*. Rio de Janeiro, IBRE/FGV, 1996.

GONÇALVES, C.W.P. "Formação Sócio-Espacial e Questão Ambiental no Brasil" in CRHISTOFOLETTI et al. (org.) *Geografia e Meio Ambiente no Brasil*. São Paulo. HUCITEC. 1995. p.309-333.

GOTHE, C.A.V. *Diagnóstico ambiental da Região Carbonífera Catarinense*. In: 2º Encontro Nacional de Estudos sobre o Meio Ambiente, Florianópolis, 24-29 set. 1989, Anais..., Florianópolis, Depto. Geociências da UFSC, v.3, 1989, p.62-103.

_____ ; *Avaliação dos impactos ambientais da indústria carbonífera nos recursos hídricos superficiais da Região Sul-Catarinense*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Geografia da UFSC, Florianópolis, 1993.

KREBS, A.S.J.; GRAZIA, C.A.; FABRÍCIO, J.A.C.; AMARAL, J.E.; CASÉ, M.G.; BRANCO, P. *Programa Carvão Energético do Estado de Santa Catarina: Relatório final*. , 5 v. Porto Alegre, DNPM/CPRM, 1982.

KREBS, A.S.J.; DIAS, A.A.; VIERO, A.C. *Áreas mineradas para carvão no município de Criciúma – SC.* 2ª ed., Série Recursos Minerais – v.02, Porto Alegre, CPRM, 1994.

LEI N° 9.985, de 18 de julho de 2000. SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

LEIS, H.R. et. al. *Meio Ambiente, Desenvolvimento e cidadania: desafios para as Ciências Sociais.* São Paulo/Florianópolis: Cortez/Edufsc, 1995.

_____, *Um modelo político-comunicativo para superar o impasse do atual modelo político-técnico de negociação ambiental no Brasil.* Workshop “Meio Ambiente, Desenvolvimento e Política de Governo: Bases para a Construção de uma Sociedade Sustentável no Brasil (Levando em conta a Natureza)”. Fundação Joaquim Nabuco, Recife. 1996.

MARTINEZ-ALIER, J. *La Ecología y La Economía* . Fondo de Cultura Económica, Mexico, 1991.

McCORMICK, J. *Rumo ao paraíso: a história do movimento ambientalista.* Rio de Janeiro, Relume-Dumará, 1992.

MERICO, L.F.K. *Introdução à Economia Ecológica.* Ed. FURB, 1996.

MILANO, M.S. *Unidades de Conservação - Conceitos e Princípios de Planejamento e Gestão.* FUPEF. Curitiba, 1993.

MILIOLI, G. *Mineração de carvão e desenvolvimento sustentado no Sul de Santa Catarina.* Ed. Livraria Luana, Criciúma, SC, 1995.

MME/DNPM. *Informativo Anual da Indústria Carbonífera.* Ano I (1979). Brasília, DNPM, Série 1980 – 2000.

PACHECO, R.S.; LOUREIRO M.R.; FINGERMAN H.; AMARAL, H.K.; MacDOWELL, S. *Atores e Conflitos em Questões Ambientais Urbanas*”. In: VIEIRA, P.F. e MAIMON, D. *As Ciências Sociais e a Questão Ambiental: Rumo à Interdisciplinaridade.* APED e UFPA. Florianópolis, 1993.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA, Lei nº 2.459 de 08 de Junho de 1990.

_____; Lei nº 3.179 de 23 de Novembro de 1995.

RAFFESTIN, C (1993). *Por uma Geografia do Poder.* São Paulo, Ática, caps. I e IV da 3a. parte

REBOUÇAS, A.C.; SILVA, F.J.B.; SCHEIBE, L.F.; SANTOS, M.A. *Diagnóstico preliminar dos impactos da mineração na área do Morro Estêvão e do Morro Albino – Criciúma, SC.* *Revista tecnologia/Ambiente, Criciúma, 3(1): 7-53.*

RÖPER, M. *Geografia Social e Unidades de Conservação. Reflexões Teóricas e Exemplos da Bacia do Alto Rio Paraguai (Mato Grosso)*. Geosul, Florianópolis, v.14, n.27, p.45-66, jan/jun 1999.

SANTOS, M.A. *Crescimento e crise na região Sul de Santa Catarina*. Florianópolis, Ed. da UDESC, 1997.

SCHEIBE, L.F. *O carvão em Santa Catarina: mineração e conseqüências ambientais*. mimeo. Inédito.

SCHEIBE, L.F.; BUSS, M.D. *Mineração, meio ambiente e o caráter paradoxal do conceito de Des(-)envolvimento*. In.: Congresso Brasileiro de Geologia, 37, São Paulo, Bol. Res. Expandidos..., SBG, 1992. p.607-8.

_____ ; *O desenvolvimento e a qualidade ambiental da Região Sul Catarinense*. In: Encontro Nacional de Estudos sobre o Meio Ambiente, 4, Cuiabá, Anais..., Cuiabá, depto. Geografia, UFMT, 1993. p. 397-402.

SCHERER-WARREN, I. *ONG's na América Latina: trajetória e perfil*. In: *Meio Ambiente, desenvolvimento e cidadania*, São Paulo: Cortez, Florianópolis, Edufsc, 1995. pp. 161-180.

_____ ; *ONGs: Os novos atores da "Aldeia Global"* . XX Reunião Anual da ANPOCS, Caxambu, MG, 1996.

_____ ; *Redes ecologistas conectando o local e o global*. IV Congresso Luso-Afro-Brasileiro de Ciências Sociais, Rio de Janeiro, 1996 b.

SEVÁ Fº, A. O. *"Um trajeto pelos solos e subsolos da região Sul, e pelos seus difíceis e abundantes combustíveis fósseis" e "Um trajeto pelas nuvens às vezes poluídas, do RS rumo ao litoral paulista e fluminense"*. Mesa redonda: "Usina Termelétrica e Impactos Sócio-Ambientais" do Seminário Desenvolvimento e Meio Ambiente, UNESCO/IAB-SC, Criciúma, Santa Catarina, Brasil, 23/26-07-1996.

SIESESC (Sindicato da Indústria de Extração de Carvão do estado de Santa Catarina). A situação do carvão catarinense. In: MME/DNPM. Informativo Anual da Indústria Carbonífera – 1994 – Departamento Nacional de Produção Mineral. Ano I (1979), Ano-Base 1993. Brasília, DNPM, Ano XII, 1994. p.259-262.

SILVA, F.J.B. *Unidades de Conservação e Desenvolvimento Regional: Um Estudo de Caso sobre a Região da Baía da Babitonga-SC*. Tese de Mestrado. UFSC. Florianópolis. 1995.

SOUZA, M.J.L "O Território: Sobre Espaço e Poder, Autonomia e Desenvolvimento". In: CASTRO, I., CORRÊA, R. e GOMES, P. (orgs). *Geografia - conceito e temas*. Rio de Janeiro Bertrand Brasil, pp. 141-163

SUDESUL/ SEMA/ DNOS/ GAPLAN/ FATMA/ CASAN - *Plano de Trabalho para o controle ambiental na Região Carbonífera Catarinense*. Florianópolis, 1984, inédito

TEIXEIRA, J.P. - Os donos da cidade - poder e imaginário das elites em Criciúma. Dissertação de Mestrado, Curso de Pós-Graduação em Sociologia Política, UFSC, Florianópolis, 1995. 230 p.

TOURAINE, A. O Retorno do actor: ensaio sobre Sociologia. Lisboa, Instituto Piaget, 1984.

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. *Estudos sobre o impacto ecológico da mineração e do beneficiamento do carvão na região Sul de Santa Catarina*”. Porto Alegre, Grafisa, 1978.

_____ ; Diagnóstico do Impacto da Mineração de Carvão da Mina São Geraldo nas Reservas de Água da Bacia do Rio Cocal – SC. In: *Estudos sobre o impacto ecológico da mineração e do beneficiamento do carvão na região Sul de Santa Catarina*”. Porto Alegre, Instituto de Biociências, NIDECO Grafisa, 1978. 337 p.

UNESC/JICA. *Estudo de custo-benefício para recuperação de áreas degradadas pela mineração em Santa Catarina*. Relatório de Pesquisa. Criciúma-SC, NUPESE/UNESC, 1997.

VIEIRA, P.F. e MAIMON, D. As Ciências Sociais e a Questão Ambiental: Rumo à Interdisciplinaridade. APED e UFPa. Florianópolis, 1993.

VIEIRA, P.F. et al. (org.) “Desenvolvimento e Meio Ambiente no Brasil: A Contribuição de Ignacy Sachs.” PALLOTI/APED. Florianópolis, 1998.

VIOLA, E.J.; LEIS, H.R. Desordem global da Biosfera e a nova ordem internacional: O papel organizador do ecologismo. In: LEIS, H.R. (org.) *Ecologia e política mundial*. Rio de Janeiro, VOZAES/FASE/AIRI/PUC-RJ, 1991.

VIOLA, E.J. *A globalização e a política ambiental no Brasil na década de 90*. XVIII Encontro Anual da ANPOCS, Caxambu, MG, 1994.

VOLPATO, T. G. “A Pirita Humana: Os Mineiros de Criciúma.” Ed. da UFSC/Assembléia Legislativa do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 1984.

VOLPATO, T. G. “Vidas Marcadas: Trabalhadores do Carvão”. Tubarão, Editora Unisul, 2001.

WHITE, I.C. 1908 - *Relatório final da comissão de estudos das minas de carvão de pedra do Brasil. Com Estudos do Carvão de Pedra do Brasil*. Rio de Janeiro, DNPM, Ed. Fac-Similar, 1988. Relatório Final Parte I, 1-300; Parte II, 301-617.

ZANETTE, R.D. Carta ao Centro das Promotorias da Coletividade de Criciúma em 06 de outubro de 1995.

ZETA ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA./ INTERNACIONAL DE ENGENHARIA S^a *Projeto de preservação do meio ambiente na Região Carbonífera. Criciúma, SNIEC (Sindicato Nacional das Indústrias Extrativas de Carvão), 1985, inédito.*

ZORZI, L. *Previsão de subsidência na lavra de carvão pelo método de câmaras e pilares. 7º Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia. Investigação para obras civis e mineiras. Porto Alegre, SBG, 1986, pp. 271-281.*