

MINERAÇÃO E ESPACIALIDADE: SOCIEDADE, ESPAÇO E AMBIENTE NA EVOLUÇÃO DA ECONOMIA CARBONÍFERA DE CRICIÚMA/SC.

Gilberto Filho Montibeller*
Joelia Walter Sizenando Correio*

RESUMO

O objetivo deste artigo é analisar a espacialidade, a saber, a inter-relação espaço, socioeconomia e ambiente derivada de atividade carbonífera quando era intensa, bem como sua influência atual em Criciúma/SC. São referenciados estudos em outras regiões de mineração em cotejamento com o caso específico. Neste, verifica-se a dinâmica socioeconômica e socioambiental, na história e na atualidade. Assim busca-se interpretar a dialética história-sociedade-espaço, na medida em que a posição das jazidas influencia a localização das infraestruturas de exploração e transporte e a atividade exige capital em grande volume e trabalho não qualificado e baixos salários, a configurar os segmentos sociais que se estratificam no espaço. Além disso, distribuição dos bairros segundo classes de renda e degradação ambiental sintetizam o espectro socioespacial. Assim, os interesses das classes de maior renda são configurados em um microcosmo emblemático como o da cidade de Criciúma. Nesse sentido, o estudo pretende ser, também, uma contribuição à complexa questão da espacialidade em ambiente urbano.

Palavras-chave: Espacialidade, mineração carbonífera, questão social e ambiental, Criciúma, SC.

MINING AND SPATIALITY: Space, society, and environment in the coal-based economy in Criciúma City, State of Santa Catarina, Brazil.

ABSTRACT.

This paper analyzes Criciúma City's spatiality, i.e., the space-social economics-environment relationship, during the intense coal mining exploration until nowadays. We consider studies on other mining regions and studies about the specific case. In that, we verify the social, economics and environmental dynamics along the history and today. We seek to interpret the dialectic relationship between history, space and society in an area when the ore's deposits determine the locations of all the infrastructure to their exploration. Furthermore, the activity needs high amount of capital and unskilled work with low wages, which configures the social stratification on space. Recently, other activities outweigh the mining in the region. But the effects of coalming period remain. The city districts map shows the spacial location by social classes and degraded areas. We can observe therefore the highest classes' interests configured on a microcosmo like Criciúma. In this way, this study could also contribute to the complex issue of spatiality in the urban environment.

Key-words: spatiality; coal mining; social and environmental issue; Criciúma, State of Santa Catarina Brazil.

*Professor do Programa de Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC. E-mail: montibeller@unesc.net

** Geógrafa e Mestranda do Programa de Mestrado em Ciências Ambientais, Universidade do Extremo Sul Catarinense-UNESC. E-mail: Josize@hotmail.com

1 Introdução e Referencial Analítico

Expressivo número de estudos e artigos científicos, foram produzidos acerca da economia carbonífera e sua relação com problemas sociais e com a degradação ambiental em Criciúma, Estado de Santa Catarina, (GOULARTI-FILHO, 2005; GONÇALVES; MILIOLI, 1995 e 2009; MONTIBELLER, 2008; CAROLA). São trabalhos altamente relevantes e profundos sobre as temáticas referidas; contudo, sua preocupação principal era examinar condições específicas e então, de modo geral não se encontra, neles, uma interpretação que faça a inter-relação dessas questões com o espaço e as alterações ao longo do tempo, com os reflexos na atualidade. Procurando uma interpretação nesse sentido é que se apresenta o objetivo do presente artigo.

Assim, o objetivo é analisar a espacialidade, isto é, a inter-relação da exploração carbonífera ao longo de quase um século em que foi muito ativa e sua projeção até o presente, com o espaço, a conformação social e o meio ambiente em Criciúma-SC. Uma premissa fundamental diz respeito a que as pessoas e suas atividades mantêm relações diretas com as formas do relevo e este, por sua vez, é suscetível a modificações derivadas das ações humanas (CASSETTI, 1991). Ampliando a questão ao sistema físico-ambiental como um todo, este ao mesmo tempo em que agrega características artificiais em sua estrutura derivados da interferência antrópica alterando processos naturais da morfodinâmica (CHRISTOFOLETTI, 1967), interfere na forma de ocupação territorial. O *Território*, para Milton Santos (2006), é a inter-relação entre o espaço natural, o social e o econômico; nele estão inseridos todos os desejos e ambições. Nele, também, desenvolve-se o senso de pertencimento de um povo, quando esse se sente interligado com o meio. O homem, segundo o autor, apropria-se do ambiente natural e transforma-o para obter dele tudo o que necessita para sua existência.

O território é o lugar em que desembocam todas as ações, todas as paixões, todos os poderes, todas as forças, todas as fraquezas, isto é, onde a história do homem plenamente se realiza a partir das manifestações da sua existência.

(SANTOS, 2006:13)

O espaço é sempre um produto material de uma dada formação social, conforme Manuel Castells (1977), com seus componentes de ordem econômica, política e ideológica. Essa concepção insere-se no paradigma da *perspectiva de produção do espaço*, defendida por Mark Gottdiener, quando afirma: "*Para entender a produção do espaço é necessária uma abordagem sintética que se estenda além dos dois pólos de estrutura e ação para unir a ambos numa explicação da articulação entre a sociedade e o espaço.*" (GOTTDIENER, 1993: 217). Assim, o espaço de assentamento é produzido pelo sistema de organização social, em processo que envolve forças econômicas, políticas e culturais, ligadas dialeticamente. Edward Soja lembra também o caráter dialético das relações sociais e espaciais ao afirmar enfaticamente: "*o social e o espacial são dialeticamente inseparáveis*" (SOJA, 1993: 99). Ao longo do tempo histórico se verificam as inter-relações deste com o espaço geográfico e com os seres sociais. A complexidade da relação tempo-espaço-sociedade é compreensível por uma análise na perspectiva da dialética sócio-espacial e histórica - ou uma trialética, como alguns sugerem ser a abordagem proposta por Edward Soja (O'KELLY, 2007; BETTENCOURT-PINTO, 2010)

Casos há em que condições especiais do espaço impõem-se como ponto de partida; mesmo aqui a organização espacial é social: "*O espaço em si pode ser primordialmente dado, mas a organização e o sentido do espaço são produto de translação, da transformação e da experiência sociais*" (SOJA, 1993: 101). Assim acontece em relação à exploração de minérios. Presentes desde sempre na natureza tendo-se em conta o tempo humano, a sua descoberta, sua não utilização ou a utilização, em diversas formas e graus, bem reflete a relação entre as forças referidas, como se busca considerar na presente abordagem.

A exploração de recursos naturais está, então, intimamente ligada à história da evolução humana. O extrativismo vegetal, a caça e a pesca foram atividades para satisfazer necessidades dos nossos antepassados mais distantes; enquanto a utilização do minério, como o ferro e o bronze, pela sua importância marcou o início de nova era.

Muito mais adiante no tempo, com a ampliação da divisão do trabalho e a expansão dos mercados, a extração de minérios veio a despertar interesse como atividade econômica e tornou-se elemento fundamental para a economia de muitos países. O enorme salto na história da humanidade, descrito assim sinteticamente, a seguir recebe algum detalhamento com relação ao carvão mineral, elemento central deste estudo.

Rocha sedimentar combustível, o carvão mineral começou a formar-se no Período Carbonífero da Era Paleozóica, quando pântanos e lagos, principalmente no que atualmente se denomina Hemisfério Norte, foram soterrados em camadas horizontais. Territórios hoje conhecidos como Alemanha, França e Reino Unido, possuem expressivas reservas carboníferas e as maiores jazidas encontram-se na Rússia e nos Estados Unidos. A exploração do carvão adquiriu grande importância econômica principalmente a partir do século XIX, com a Revolução Industrial surgida na Inglaterra, quando a máquina a vapor passou a ser utilizada na produção manufatureira e nos transportes, impulsionando a economia capitalista. O carvão mineral foi e continua sendo a principal base para a industrialização nos diversos países, principalmente como fonte energética.

No Brasil, encontram-se reservas de carvão mineral no Estado de São Paulo, no Paraná, em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul. As maiores jazidas situam-se nestes dois últimos estados. Historicamente, o carvão brasileiro foi descoberto em 1827, no estado de Santa Catarina, na localidade de Guatá, município de Lauro Müller. A partir de então, a exploração do carvão desenvolve-se no extremo sul do Estado, com importantes centros de mineração nos municípios de Lauro Müller, Urussanga, Siderópolis, Treviso, Forquilha, Içara, Araranguá, Morro da Fumaça, Maracajá e Criciúma.

A exploração de um recurso mineral tem uma característica especial que a distingue das atividades relacionadas a recursos naturais em geral, a saber: a rigidez locacional. A posição geográfica da jazida determina a localização espacial do aparato necessário a sua exploração e transporte. E neste sentido, ela tem a capacidade de desenhar o perfil do que será a região do ponto de

vista de sua ocupação futura. A rigidez locacional em áreas de mineração é dada pela posição das jazidas e as possibilidades de exploração. Em torno da jazida se situa, forçosamente, a atividade de extração com a infraestrutura de trabalho e na continuidade do espaço a infraestrutura de transporte. Geralmente, nas proximidades do local de trabalho ou da via de transporte, se instalam as moradias dos mineiros e suas famílias. Quando da economia da mineração e de atividades correlatas passa a se configurar uma cidade, nas melhores áreas do território vão se situar as classes de mais alta renda.

Ao longo da História, como se sabe, a busca de ricas jazidas minerais e depois a exploração destas contribuíram não apenas para as atuais dimensões do País, no caso brasileiro, como pelo nascimento, consolidação - e algumas vezes morte quando do esgotamento da mineração - de algumas das mais importantes vilas e centros urbanos. Nesse sentido, Vila Rica (atual Ouro Preto) e São João del Rey, ambas no estado de Minas Gerais, são referenciais para a análise da questão da exploração do carvão mineral na estruturação da cidade de Criciúma. Cunha (2007) relata a respeito da ocupação territorial verificada em São João del Rey e em Vila Rica, paradigmáticas de casos de exploração de riquezas minerais:

São João del Rey tem sua ocupação inicial marcada por uma sobreposição das lavras com os espaços da vida cotidiana. A despeito de tentativas das autoridades de transferir o núcleo para lugar mais aplainado, a cidade se adensa mesmo à encosta da Serra do Lenheiro, à margem esquerda do córrego Tejuco (CUNHA, 2207, p. 4).

E quanto a Vila Rica: "...casas que dividiam espaço nessa ladeira e nas baixadas da cidade com as lavras de ouro, em uma sobreposição de funções nesses chãos (produção e reprodução da vida), particularmente relevante à sobrevivência da população mais pobre de Vila Rica." (CUNHA, 2007, p. 13).

Da mesma forma que a verificada nos casos acima, as atividades relacionadas à exploração do carvão mineral foram o principal elemento da configuração do perfil econômico,

social, espacial e ambiental de determinado período histórico, que se projeta na contemporaneidade, na região da Bacia Carbonífera Catarinense. A centralidade de Criciúma no processo vem desde o início das atividades em escala industrial - caracterizada pelo nível tecnológico compatível com maiores escalas de produção - e se consolida com o passar do tempo, sendo hoje a cidade-pólo do sul catarinense. Com uma base econômica inicialmente agrícola, Criciúma passa a ser o centro de referência da mineração de carvão no estado até meados dos anos 1970. A partir de então com o surgimento simultâneo de novas atividades, industriais e de serviços, sua centralidade se vê reforçada. Tendo em conta a relação de exploração do recurso mineral e a estruturação social e espacial concernente e que se projeta na configuração atual, Criciúma é um microcosmo onde se sintetizam as condições gerais normalmente presentes em atividades socioeconômicas como a aqui considerada.

As condições econômicas e sociais podem se alterar no tempo, e são refletidas e simultaneamente refletem as condições espaciais, configurando períodos distintos. Uma periodização inspirada nos ciclos Kondratieff, observando a ascensão e a queda relativa da presença de uma atividade econômica e sua relação com as questões sociais e espaciais caracteriza as diferentes fases da inter-relação referida. A mineração do carvão na Região Sul do Brasil atrela-se diretamente à economia e à política econômica nacional, e esta ao cenário mundial. Assim, a atividade carbonífera no Brasil e da qual Santa Catarina desponta como principal produtor, é dividida em quatro fases de expansão, conforme Queirós (1995):

Fase I (1827-1914) : Dificuldade de importação decorrente da I Guerra Mundial provoca grande aumento da produção interna das jazidas recém descobertas.

Fase II (1931-45) : Grande aumento da produção pela implantação da Companhia Siderúrgica Nacional e pela tutela do Governo Brasileiro impondo um percentual de utilização do carvão produzido internamente.

Fase III (1953-70) : Novo período de expansão da atividade carbonífera com intervenção do

Governo Federal através do Plano Nacional do Carvão, sendo Santa Catarina o maior produtor nacional,

Fase IV (1973-79) : O Governo Federal estabelece significativos subsídios à produção e ao consumo interno do carvão em decorrência do "choque do petróleo", como alternativa ao óleo importado.

A economia da mineração e as relações sociais, culturais, espaciais, que se estabelecem perduram e marcam indelevelmente a estrutura e as relações de classes e essas com o espaço - a espacialidade - , hoje combinados com os efeitos da abertura à globalização. Espacialidade é, simultaneamente, resultado e meio das relações sociais e da estrutura social; logo a vida social é formadora do espaço e contingente ao espaço, produtora e produto da espacialidade, dualidade da qual decorrem as contradições. A espacialidade concreta é *"um terreno competitivo de lutas pela produção e reprodução sociais, de práticas sociais que visam, quer à manutenção e o reforço da espacialidade existente, quer a uma reestruturação significativa e/ou a uma transformação radical"*. (SOJA, 1993:158).

No conjunto de elementos, há o papel do Estado: por sua ausência, por sua presença; por seu poder regulador. Gramsci enfatiza, conforme Soja (1993: 113) o conjunto de relações que compõem uma formação social, no qual aponta as funções duplas e contraditórias de repressão e legitimação e de reprodução material e ideológica. A Escola da Regulação, por sua vez, interpreta como o capitalismo, apesar de tendências à sua superação, consegue se reestruturar, alterando tendências seculares, mediante maior ou menor intervenção do Estado (CONCEIÇÃO, 1987). Assim, a um período caracteristicamente liberal do século XIX e início do século XX, segue-se o de forte intervenção fundamentada no planejamento do tipo keynesiano, até os anos 1970 e 80; a partir de então se tem, claramente, na economia, o encolhimento das funções do Estado. O breve relato histórico acima a respeito da exploração do carvão reflete esses posicionamentos do Estado. Nas demais esferas a regulação prossegue, em

geral legitimando situações de classes dominantes. Nessas últimas, no caso em análise, tem-se o poder municipal e a legitimação da expressão no espaço formal dos interesses das classes em conflito.

O presente trabalho, assim, busca destacar as transformações ocorridas em Criciúma, na perspectiva da produção do espaço, ou espacialidade como conceitua Soja, considerando os componentes socioeconômicos e ambientais. Para tanto serão utilizados estudos publicados sobre a temática na região, dados secundários e indicadores e índices que expressam a realidade e a evolução ao longo do tempo, vindo até os anos atuais.

2 Ascensão da atividade carbonífera e a cidade de Criciúma

Território habitado inicialmente por índios Carijós e Xoklengs, a região onde se situa a cidade de Criciúma, recebe, a partir de 1880, fluxo de imigrantes colonos de origem européia, principalmente italianos, poloneses, alemães, portugueses e espanhóis; e também alguns brasileiros vindos de outras regiões e árabes. Era escassamente habitado por esses colonos que em pequenas propriedades praticavam a agricultura tradicional. No período de 1892 a 1925, Criciúma era ainda um distrito, subordinado ao município de Araranguá. A agricultura foi a primeira atividade econômica da região e o comércio começou a desenvolver-se no final do século XIX.

Em 1904, Lauro Severiano Müller, catarinense e ministro da Viação, entusiasmado com as pesquisas favoráveis sobre a qualidade do carvão brasileiro, convida o geólogo americano Israel Charles White, para vir ao Brasil realizar estudos sobre as jazidas de carvão, em especial as de Santa Catarina. Na oportunidade, o Ministério da Indústria, Comércio e Obras Públicas criou a "Comissão de Estudos do Carvão Nacional", que seria chefiada pelo próprio geólogo americano. O distrito de Criciúma foi sede desta Comissão. Em 1906, White conclui seus levantamentos na região e retorna ao seu país. A primeira boca de mina, situada em área que atualmente integra o núcleo urbano, foi aberta em 1915 e sua exploração

industrial se dá com a implantação, na década de 1920, de uma via férrea para transporte cortando a região produtora com seu tronco principal e ramais. Esta alcança o porto de Imbituba, a cerca de 120 km, de onde o carvão era exportado, principalmente para o sudeste do país. (A partir dos anos 1970, passou a destinar-se também para Capivari - próxima a cidade de Tubarão, cerca de 60 km de distância de Criciúma, para a geração de energia elétrica, atualmente a sua única destinação).

A atividade carbonífera se desenvolve em Criciúma e região, marcando a história econômica, social e ambiental da cidade. A oferta de empregos atraiu um grande número de pessoas, principalmente do litoral e das áreas agrícolas, e de outras regiões, em geral famílias de baixa renda, que viam na transformação do chefe da família em mineiro a possibilidade de melhor qualidade de vida. Essa população passou a habitar nas proximidades das bocas de minas e na superfície sob a qual se dava a extração do minério, que na área sempre foi subterrânea.

Durante a I Guerra Mundial (1914-18) e anos próximos seguintes, devido a dificuldades de importar, a produção de carvão no País foi estimulada, aumentando consideravelmente, no período de 1915 a 1919, a mineração no Estado de Santa Catarina. (MORAES, 2003). Em consequência, conforme Campos (2001, p. 31e 32):

A população das cidades e das vilas operárias crescia. O comércio crescia, o dinheiro corria, os negócios prosperavam. Era um agito uma compulsão coletiva. Minas eram abertas em qualquer afloramento, em cada encosta, em cada plano inclinado. (...) Mas era o progresso de toda a região, e que fez de Criciúma a cidade pólo que é. Tubarão, Laguna, Araranguá, cidades de velhas famílias tradicionais, caminharam lentamente.

Criciúma não possuía, contudo, infraestrutura para receber o intenso afluxo de pessoas, ocasionando problemas de ordem social, que em conjunto com a degradação ambiental causada principalmente pela atividade

de lavra do carvão, começavam a delinear o perfil geofísico, econômico e socioambiental da cidade. O crescimento urbano cadenciado pelo ritmo da atividade econômica predominante; marcado pelas necessidades de infraestruturas físicas de exploração e transporte do carvão; pela massa de trabalhadores não-qualificados necessitando locais e moradias baratas que vão se localizando próximas as bocas de minas e da via férrea, refletem os traços da fragmentação social e de como se expressam espacialmente – configurando esta relação da espacialidade.

A atividade chegou a ser tão intensa que conta-se cerca de 300 bocas de minas, hoje inativas, na área onde se assenta a cidade de Criciúma e seus arredores. Totalizou quase um século o período de intensa exploração e boa parte do que cercou a atividade veio a efetivamente estruturar o meio (social e físico) e se projetar nas formas como atualmente se apresentam.

2. O socioeconômico

A exploração do carvão, nos primórdios foi feita

por iniciativas locais de pequenos capitais que se deslocavam das atividades agrícolas. A escalada com características industriais aparece a partir de concessões a empresários com maior volume de capitais para empreendimentos maiores, inclusive vindos de capital da República, o Rio de Janeiro, se dá nas fases seguintes. A dimensão socioeconômica, que passa a atingir nos períodos subsequentes pode ser expressa pelo indicador número de trabalhadores nas empresas do complexo carbonífero. Conforme a tabela 1, de meados dos anos 1960 ao ano 2000, há um pico de trabalhadores e depois o declínio caracterizando o ciclo da atividade. Até metade da década de 1980 a atividade recebia forte atenção do governo federal, mediante subsídios, consideração nos Planos de Desenvolvimento, além da barreira a importações mantida pelo grau de fechamento da economia brasileira ao exterior. Nessas condições, o setor apresentava expressivo número de empregados. A partir de então esses benefícios foram suprimidos e a atividade na região sofre forte queda, caracterizando esta a situação até os dias atuais.

Tabela 1: Total de operários do complexo carbonífero catarinense, 1965-2000

Ano	Total de operários
1965	9.136
1970	11.244
1975	9.589
1980	12.307
1985	13.933
1990	7.405
1995	4.388
2000	3.403

FONTE: Goularti Filho (2003, p. 105)

Ao analisar os processos sociais do município de Criciúma, verifica-se que se alteram, acompanhando a trajetória dos setores econômicos. Até final dos anos 60 e meados dos 70, a atividade carbonífera predominava, com muito pouca presença de outras e ausência quase absoluta de indústrias. Diferentemente, nos anos 1980, auge dos empregos no setor carbonífero, é também um período em que a economia encontra-se já bastante diversificada, com importante oferta de emprego também nos demais setores. A partir de então se consolida o setor da indústria cerâmica de revestimento e o da indústria do vestuário; mais recentemente, a indústria química e a metal-mecânica. O conjunto de atividades econômicas

impulsionou o aumento demográfico. Em 1970, a população do município era de 81 mil habitantes; em cada década seguinte esta foi acrescida em torno de trinta mil, alcançando no ano 2000 cerca de 170 mil pessoas (CNM, 2010), e em 2010, quase 200.000 habitantes (IBGE, 2010). Os números parecem singelos, porém, considere-se o padrão catarinense: Joinville, o município mais populoso não passa de 515 mil habitantes; e Criciúma é o quinto em população (IBGE, 2010). O contingente demográfico de Criciúma, desde a década de 1960, se mantém em patamar de cerca de 3% do catarinense.

A população referida, em diversos períodos, mostra sua estratificação social, que

se manifesta também na forma como se distribui no espaço. A estratificação, em síntese pode assim ser apresentada. No setor carbonífero havia grandes empresas, inclusive formadas por capitalista nacional (Henrique Lage), juntamente com o estado nacional e capitais privados locais, e uma grande massa de mineiros, trabalhadores sem qualificação técnica, pois a atividade pouco a exigia. Nos setores novos, acima referidos, as grandes empresas são de capitais locais, inclusive as maiores dos setores de serviços (hotéis e redes regionais de supermercados). Hoje, como ontem, é evidente a segmentação social e espacial dos trabalhadores e dos proprietários. Na atualidade, porém, aumenta a presença de um segmento intermediário de profissionais qualificados, técnicos e graduados em nível superior, com rendimento maior. Adiante, analisando a tabela 2, será comentada a segmentação segundo a renda e como esta se expressa espacialmente.

2. O socioambiental

Por impactos socioambientais, no presente trabalho, são considerados os efeitos negativos que afetam uma comunidade ou a sociedade como um todo; portanto, apesar de sua importância, não se incluem aqueles que dizem respeito ao trabalhador no interior da mina. Seguindo o que demonstra a história do desenvolvimento industrial, a mineração do carvão agregou passivos ambientais (danos ao ambiente físico) e passivos sociais como deslocamento populacional e rupturas na sociabilidade. Montibeller (2008, p. 87 e 88), observa que a degradação do meio faz-se presente desde quando se inicia a concentração populacional e das atividades humanas, intensificando-se a partir dos anos 1960. A degradação ambiental no mundo ocidental, segundo o autor, decorre principalmente da expansão vivida pelo capitalismo associada aos tipos de atividades industriais que predominam, sobretudo do segmento metal-mecânico e da indústria química; e da agropecuária em escala industrial. Portanto, o caso do carvão mineral não é isolado, porém ele apresenta particularidades, especialmente quanto ao elevado grau de externalidades negativas ou custos

socioambientais, associados à sua exploração.

Embora presente durante todo o ciclo carbonífero no sul de Santa Catarina, o problema da degradação ambiental gerada pela atividade de exploração do carvão apesar de sua relevância objetiva, somente passa a ser vista com apreensão pela população local a partir dos anos 1980, no contexto da ascensão do movimento ambientalista em escala global. Anteriormente, relatos apontam a inexistência de consciência coletiva a respeito, pelo contrário, comunidades havia que saudavam a deposição no local de mais um carregamento de rejeitos, conforme relato de H. Da Ré-Carvalho (2008).

O carvão mineral catarinense sempre foi considerado de má qualidade para fins siderúrgicos, razão pela qual em certa época (fase do período 1931-45) foi imposto pelo Governo Federal uma utilização mínima nacional dele. Sua preparação para uso, já que envolto em estado natural em muitos outros materiais, exige uma profusão de procedimentos técnicos para obter-se esta condição. Nesse processo de preparação vai sendo produzida uma série significativa de rejeitos sólidos, químicos e gasosos (rejeitos piritosos, finos de carvão e minerais associados, altos teores de ferro, metais pesados e íons que aparecem dissolvidos nos cursos d'água), com efeitos deletérios sobre a paisagem, a flora e a fauna e sobre o meio em geral prejudicando a saúde pública e a qualidade de vida da população (MONTIBELLER, 2008; SEVA, 2001). A exploração do carvão na região gerou, assim, de um lado a economia promissora; de outro, um passivo socioambiental (danos causados ao meio ecológico e social), ao longo da história, extremamente preocupante. Conforme Milioli (2005, p. 28): "*[...] o processo de exploração desse recurso natural não renovável adotado nas últimas décadas tem respondido por um conjunto expressivo de impactos destrutivos sobre o meio biofísico e as culturas*".

Em termos culturais e ideológicos somente em anos recentes, observada a sociedade como um todo, surge resistência à atividade mineradora. Durante muito tempo a população conviveu e inclusive muitos se vangloriavam da pujança relativa da região na economia do Estado de Santa Catarina. Em alguma medida, a

atividade carbonífera deu margem a certo grau de cosmopolitismo à cidade, hipótese suportada no fato da região ter atraído investidores nacionais (notadamente, o senhor Henrique Lage, hoje denominação de locais públicos na região), as atenções do governo federal, e a movimentação de engenheiros e técnicos, principalmente da Europa para consultoria e negócios. Isto, já em meados do século XX, quando a própria capital do Estado não passava de uma cidade culturalmente provinciana...

O advento da conscientização ambiental em escala global e nacional, a partir dos anos 1970-80, alcançou também a população de Criciúma. Em 1993, o Estado de Santa Catarina, a União Federal e as empresas carboníferas, sofreram ação civil pública do Ministério Público Federal, visando a recuperação ambiental das áreas degradadas pela atividade mineradora. Em consequência, atualmente, se observa a recuperação de algumas áreas, que quando não habitadas são destinadas ao uso público; a preocupação em impossibilitar a implantação de atividades excessivamente impactantes no meio; enfim, uma preocupação social que poderia ser aproximada à de sustentabilidade se difunde, inclusive como elemento estratégico de argumento de venda no mercado em alguns casos, como se observa no setor imobiliário.

Na atualidade, todavia, verifica-se que mesmo com a supressão da atividade mineradora de carvão, os passivos ambientais e sociais deixados pela atividade interferem na qualidade de vida da população. Com a paisagem alterada, principalmente, pela exploração carbonífera, a população como um todo, no seu cotidiano, convive indiretamente, e o segmento mais pobre dela convive diretamente, com áreas degradadas, pilhas de rejeitos e poluição do ar e dos recursos hídricos, conforme levantamentos recentes sobre essa questão realizados no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade do Extremo Sul Catarinense-UNESC, e que podem ser consultados na publicação *Mineração de Carvão, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável no Sul de Santa Catarina* (MILIOLI et al, 2009).

2. A espacialidade plena

Os ambientes socioeconômicos e físicos se inter-relacionam e ao longo do tempo se transformam, numa dialética difícil de expressar na linearidade obrigatória do discurso. Por isso, essas dimensões da espacialidade tiveram que ser tratadas em forma sequencial de modo a facilitar a composição do texto. E assim, agora, é tratada a dimensão espacial. A configuração atual do espaço urbano de Criciúma constitui a ilustração flagrante de casos em que condições geográficas específicas primordialmente dadas definem sua ocupação. Ela é fruto dos elementos relacionados à existência de jazidas e atividades de exploração carbonífera intensamente exercida até anos recentes, o modo de produção sob o qual se dá a exploração, com capitalistas e trabalhadores, portanto classes sociais, na ocupação do espaço que forma a cidade. Ilustra, também, como ao mesmo tempo a intervenção humana altera o ambiente natural, na dialética da espacialidade.

A partir da localização geográfica de um recurso natural não renovável capaz de produzir energia para uma altamente crescente demanda, a exploração de carvão mineral ao longo de quase todo o século XX forjou no sul de Santa Catarina uma economia baseada essencialmente na atividade carbonífera. A era da exploração carbonífera em Criciúma, marcou a cidade indelevelmente sob muitas dimensões, especialmente a social a física e a ambiental. O traçado urbano atual é herança daquela era. Assim, a principal e estruturadora via da cidade, chamada Avenida Centenário, constitui o símbolo maior desta influência. A Figura 1 apresenta uma vista parcial da Cidade e da avenida, ilustrando sua presença no meio urbano.

A avenida cruza de sul a norte o território urbano, em uma largura média de cerca de 50 metros, com 3 pistas rodoviárias de cada lado e mais o canteiro central, além do afastamento das calçadas. Nada mais é do que a modernização recente, ocorrida nos anos 1970-80, para o veículo individual e o transporte coletivo, sobre o que antigamente era a principal via férrea de transporte do carvão. A estrada de ferro, com seu tronco

principal e ramais, cortava a região, vindo desde as bocas das minas e indo até o porto de Imbituba, como já referido. Também era utilizada ao traslado de operários que habitavam vilas ao lado da ferrovia. Quando da implantação da avenida sobre o antigo leito da via férrea, e consequente valorização econômica da área, algumas dessas vilas foram removidas. Nesse processo de novo zoneamento urbano, a participação do poder público municipal ficou patente, configurando o fenômeno da legitimação de posições pelo uso do Estado, de que falava Gramsci.

Próximo ao rio que corta a área, desde os primórdios da exploração carbonífera foi-se constituindo o centro tradicional da cidade, zona

de comércio e serviços e de moradia da classe média. Sua expansão se deu em parte sobre o rio, que acabou canalizado por debaixo da cidade, desaparecendo da paisagem do centro urbano. A respeito do tema, Nicholas Barton inventaria os rios que desapareceram da paisagem da capital da Inglaterra, em livro que publicou com o sugestivo título *"The Lost Rivers of London"* (BARTON, 1984), *"Os rios perdidos de Londres"*. Em algumas áreas desaparecido; em outras, visível, de todo modo as águas do rio que corta Criciúma são poluídas pelas zonas de atividades mineradoras distantes por onde passa, e por receber emissões de esgoto. A vizinhança reclama o mau cheiro que por vezes exala.



Figura 1 – Vista parcial de Criciúma e da avenida Centenário (a via arborizada).

A tabela 2 apresenta as características dos bairros da cidade, considerando a posição de cada um em relação ao centro, se intermediária ou periférica; a renda média da população residente; e a condição ambiental da área, se

atingida ou não por degradação decorrente das atividades relacionadas à mineração do carvão. Nos espaços urbanos distantes do centro e das áreas degradadas assenta-se a população de renda mais elevada como, por exemplo, no bairro Pio Correa. Igualmente nas ainda verdejantes belas colinas que

rodeiam a cidade, nas quais verdadeiras mansões estão surgindo. No outro extremo do espectro social, à população economicamente vulnerável resta habitar áreas distantes e desvalorizadas pela degradação, assentando-se sobre estas mesmas ou em sua vizinhança. Nas demais áreas reside a população das demais classes, em casas e

apartamentos. A segmentação social por bairros da cidade. Conforme a tabela, que expressa situação levantada no ano 2000, vai desde uma renda per capita mensal de R\$137,00 no extremo mais pobre até dez vezes este valor, ou quase R\$1.400, no de maior renda.

Tabela 2 - Bairros de Criciúma: Posição espaço-social, População e Renda e Condição Ambiental

Bairro	Posição em relação ao centro da Cidade	População N° habitantes (ano 2000)	Renda per capita mensal (R\$) (ano 2000)	Condição ambiental derivada da atividade carbonífera* (ano 2009)
São João	Periférico	2030	137,57	D
Cristo Redentor	Periférico	3317	162,76	D
Paraíso	Periférico	1283	163,65	D
Fabio Silva	Periférico	1631	185,47	D
Boa Vista	Periférico	2103	201,55	D
São Francisco	Periférico	2689	230,86	D
Vila Rica	Intermediário	1348	250,28	D
Ana Maria	Intermediário	3425	257,95	D
Imigrantes	Intermediário	1122	271,91	NA
Brasília	Intermediário	4337	277,86	D
Operária Nova	Intermediário	3512	325,58	NA
Pinheirinho	Intermediário	6050	348,45	NA
Maria do Céu	Intermediário	2442	381,56	NA
Vera Cruz	Intermediário	912	634,00	NA
Cruzeiro do Sul	Intermediário	13783	1.218,25	NA
Pio Correa	Intermediário	2286	1.380,99	NA

***D**= área degradada pela atividade carbonífera;

R = área recuperada;

NA = não se aplica nenhuma das ocorrências anteriores.

Fontes: IBGE censo 2000; Prefeitura Municipal de Criciúma, Plano Municipal de Redução de Riscos – PMRR, 2009.

A distribuição socioespacial da população, o arranjo dos espaços da circulação, da produção e da reprodução influencia fortemente a qualidade de vida da população. Milton Santos amplia os conceitos de centro e periferia para expressarem além dos extremos espaciais urbanos, também as condições sociais de seus habitantes. O autor atualiza a análise sobre a distribuição das diferentes classes sociais no espaço urbano, lembrando que se em épocas passadas o centro era o espaço privilegiado da classe alta e a periferia o espaço dos mais pobres, atualmente a realidade tornou-se mais complexa.

Do ponto de vista espacial, a cidade de Criciúma pode ser dividida em três áreas: o núcleo

central, as áreas ou bairros intermediários e as áreas mais distantes ou periferia. No núcleo central predominam as atividades de comércio e serviços. Apresentando elevado valor do solo urbano (preço por metro quadrado de área), o núcleo central é formado por infraestrutura de edifícios comerciais e também residenciais, vinculada à utilização por população de renda média. Entre o núcleo central e a periferia estão as áreas intermediárias, ocupadas predominantemente por bairros de classe média, em edifícios residenciais, casas, conjuntos habitacionais; e, também, verifica-se a existência de alguns condomínios fechados de alto padrão.

Nas áreas periféricas o preço do solo é o

mais baixo de toda a área urbana. Isso decorre não somente da distância ao centro, como também da condição ambiental da área. Todos os bairros definidos como periféricos localizam-se em área degradada por atividades de exploração carbonífera. Nesta condição estão os seis bairros periféricos conforme a tabela. Assentam-se, aqui, núcleos habitacionais de residências simples de população de baixa renda. Também por questões de custos, a periferia acaba sendo o espaço preferido para a edificação de empreendimentos industriais.

Dos bairros intermediários, três também apresentam condição de área degradada por processos de mineração. Porém, apesar de intermediários, são bairros de população da faixa de renda mais baixa no bloco dos intermediários, o que de certo modo comprova a regra, quanto a áreas degradadas serem ocupadas por habitantes de mais baixa renda. Observa-se que à exceção de um único caso (bairro Brasília), todos os demais bairros intermediários em relação ao centro urbano estão em áreas nas quais não houve degradação ambiental derivada de atividades de exploração carbonífera.

Como se vê, os conceitos de centro e periferia são empregados tanto na acepção que expressa diferenças espaciais entre o núcleo central e as áreas mais afastadas quanto naquela que se refere à distribuição das diferentes classes sociais sobre o espaço urbano. Nas áreas marginais ou periféricas estão núcleos habitacionais de residências simples, das classes de menor renda; o núcleo central, por contraste, é ocupado majoritariamente para moradia ou como espaço físico de atividades econômicas das classes de renda média ou elevada.

Cabe confrontar o verificado em Criciúma com a tendência geral observada em muitas cidades de médio e grande porte, nas quais há esvaziamento relativo do centro tradicional. Nas cidades maiores este vem sendo abandonado pelos mais ricos que, alegando deterioração do meio, buscam áreas de expansão recente, enquanto o centro passa a ser ocupado por população de baixa renda (VILLAÇA, 1998). Ou, conforme Panerai (2006), as transformações ocorridas no interior das grandes cidades nas últimas décadas referem-se à reconfiguração do núcleo central, mostrando que o centro deixa de ser o ambiente contido e facilmente delimitado para incorporar outros sub-

centros, tendo sua configuração ampliada. Castells (2006) vai nessa mesma direção ao afirmar que à medida que a cidade se estende e aumenta a mobilidade dos cidadãos e se desenvolvem outras formas de compra além do contato direto, há a perda do papel propriamente comercial do centro.

No caso de Criciúma não se verifica a tendência referida, apesar de se constatar a existência de residências de alto padrão e condomínios fechados em áreas mais afastadas e de indústrias e grandes lojas comerciais que se beneficiaram com o desenvolvimento do sistema viário, ocupando áreas distantes do centro, pela grande oferta de terrenos e preço menor. O núcleo central de Criciúma continua habitado por classes de renda mais elevadas; grandes lojas de redes de hipermercados também se localizam na região central.

Santos (2007) observa que cada homem vale pelo lugar onde está: o seu valor como produtor, consumidor, cidadão, depende de sua localização no território. Desse modo, morar no centro ou na periferia, pode determinar as possibilidades de sucesso ou de fracasso das pessoas, em função das oportunidades a que terão acesso. O autor completa afirmando que "*o homem-cidadão, isto é, o indivíduo como titular de deveres e direitos, não tem o mesmo peso nem o mesmo usufruto em função do lugar em que se encontra no espaço total*" (SANTOS, 2007 : 63). Famílias com maior poder aquisitivo têm a opção de viver próximo do centro e reduzir os custos e tempo dedicado aos deslocamentos e defrontar-se com altos custos de habitação ou optar pela vantagem de habitações baratas na periferia, e suportar maiores custos da jornada para o trabalho. Os mais pobres tendem a ocupar terrenos mais baratos ou morar em terrenos marginais (MIRANDA, 2007). Essa dinâmica foi verificada no início da expansão urbana de Criciúma e permanece até os dias atuais.

Assim se verifica mais uma vez a inter-relação sociedade-espaço e suas alterações ao longo do tempo. A oportunidade de explorar um recurso natural valioso, pois que fonte de energia, fez florescer a economia local, com a segmentação social derivada do modo de produção (proprietários e assalariados). Essa sociedade se assenta no espaço geográfico: parte dela em áreas

degradadas pela ação da atividade econômica predominante; outra parte, em áreas preservadas ou recuperadas. Assim se vê a inserção humana no ambiente natural e as atividades econômicas e da vida como um todo modificando este mesmo ambiente. A mineração em si foi a principal atividade econômica durante muito tempo e em razão dela estruturou-se fisicamente toda a região. Em função dela ocorreu a atração de grande contingente de trabalhadores, para as atividades de mineração e para demais atividades que foram se desenvolvendo. O assentamento dessa população resultou em um ambiente construído, denso, em que pouco da natureza visível foi preservada - além de áreas degradadas pela mineração que ainda restam presentes no município e na cidade.

A espacialidade em Criciúma foi se estruturando, em parte, condicionada pela localização das jazidas e da infraestrutura criada para a exploração do minério, seu beneficiamento e transporte - residências, escritórios, estrada de ferro; em parte, pela configuração dos estratos sociais derivados da forma capitalista da atividade econômica principal; e finalmente, em parte também pela ausência de planejamento urbano até recentemente e, quando este se apresenta é para consolidar no espaço a estrutura social fragmentária. Com relação à problemática da degradação ambiental de áreas urbanas, apesar do nível que atingiu na região, somente a partir de anos recentes o poder público tomou iniciativas; houve alguns ganhos, principalmente em recuperar áreas depois tornadas de uso coletivo ou público como praças e outras finalidades. Todavia, embora importantes, essas ações não se mostraram relevantes frente à gravidade do problema, principalmente quanto à recuperação de áreas onde habitam populações pobres.

O discurso da sustentabilidade está presente na região, inclusive sob a forma de *ecomarketing* de empresas - da construção civil a mineradoras. Todavia, do ponto de vista de uma apreciação em perspectiva por esta ótica, efetivamente uma localidade que sofreu o impacto socioambiental como Criciúma, não pode vislumbrar sustentabilidade no sentido forte do termo, em que não é admitida a compensação de perdas das condições naturais por ganhos em

outras áreas sociais (MARTÍNEZ-ALIER, 1994), mesmo considerando este conceito na forma ajustada ao ambiente urbano, na qual se aceita complementaridades entre o natural e o social.

C o n c l u s ã o

Visando analisar a espacialidade no caso da cidade de Criciúma, verificou-se a inter-relação espaço-socioeconomia-ambiente relacionada a atividades carboníferas e as transformações observadas, desde quando a exploração era intensa até a atualidade em que, quase ausente, ainda influencia a vida da cidade.

A rigidez locacional dada pela posição das jazidas e as possibilidades de sua exploração, confere às áreas de mineração condições próprias em relação a outros lugares de assentamento humano. Aqui, tudo gira em torno das minas e do transporte do minério. Verificou-se isso quanto a Criciúma, onde a configuração da malha urbana, a ocupação do espaço e as preocupações ambientais, na atualidade, trazem a marca da sua histórica economia baseada na atividade mineradora, apesar da parca expressividade desta, hoje.

O símbolo maior da herança referida é a principal via de tráfego motorizado urbano, denominada Avenida Centenário, em torno da qual orbita a cidade implantada no leito da antiga via férrea de transporte do minério e dos mineiros. Esses, que habitavam vilas as margens da ferrovia, viram-se deslocados quando da criação da avenida e valorização das áreas próximas, em processo com forte presença do poder municipal.

O núcleo central da cidade - que tornou subterrâneo, logo *perdido*, o poluído rio que o atravessa - é ocupado por edifícios comerciais e também residenciais, vinculados à utilização por população de renda média e média alta. Entre o núcleo central e a periferia estão as áreas intermediárias, não degradadas pela mineração, predominantemente bairros de classes de renda média, em edifícios residenciais, casas, conjuntos habitacionais e, também, alguns condomínios fechados de alto padrão. A paisagem natural que rodeia a cidade, com seu relevo bonito em forma de colinas que era antigamente cobertas de florestas, deu lugar a um ambiente

construído muito valorizada e de residências de elevado padrão. Ao extremo mais pobre do espectro social restou habitar áreas degradadas, inclusive antigos depósitos de rejeito piritoso, ou sua vizinhança, tornando esse um segmento social econômica e ambientalmente vulnerável.

Um fluxo populacional crescente, a partir de atividade econômica possibilitada pela extração de minério, portanto com rigidez locacional; a mineração de um recurso natural altamente impactante sobre o ambiente, como o carvão; a relação de produção baseada em empreendimentos de grande volume de capital, de um lado, e trabalhador assalariado e sem-qualificação, portanto baixos salários, de outro; a infraestrutura implantada para o transporte

de minério e traslado de operários; enfim, um conjunto de elementos sociais, econômicos e ambientais que se inter-relacionam e se alteram por dinâmica própria, inclusive a perda da supremacia da atividade econômica referida - porém mantendo e reproduzindo as suas características estruturais. Assim, portanto, a um espaço primordialmente dado suas transformações são o produto da experiência social. O espaço socialmente produzido traz a inter-relação dos elementos econômicos, sociais e ambientais em sua dinâmica ao longo do tempo, a espacialidade.

B i b l i o g r a f i a

- BARTON, N. **The Lost Rivers of London**. London: Historical Publications Ltd., 1982
- CAMPOS, S. Netto. **Uma Biografia Com um Pouco de História do Carvão Catarinense**. Florianópolis: Insular, 2001.
- CASSETI, V. **Ambiente e apropriação do relevo**. São Paulo: Contexto, 1991.
- CASTELLS, M. **The Urban Question**. Cambridge, Mass., MIT Press, 1977.
- CASTELLS, M. **A questão urbana**. 3ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006.
- CHRISTOFOLETTI, A. Resenha de: THOMAS Jr. (editor). *Man's role in changing the face of the earth*. Chicago: The University of Chicago Press, 1966. 1194p. **Notícia Geomorfológica**, Campinas, v.VII, n. 13/14, p. 66-67, 1967. CNM - Confederação Nacional dos Municípios. Disponível em: www.cnm.org.br/demografia. Acesso em: 27.12.2010.
- CONCEIÇÃO, O. A. C. Crise e regulação: a metamorfose restauradora da reprodução capitalista. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, 8(1): 155-174, 1987.
- CUNHA, A.M. Espaço, paisagem e população: dinâmicas espaciais e movimentos da população na leitura das vilas do ouro em Minas Gerais ao começo do século XIX. São Paulo: **Revista Brasileira de História**, vol. 27, nº 53, 2007, 123-158
- DA RÉ-CARVALHO, H. Depoimento oral durante defesa de dissertação Da autora **Avaliação Socioeconômica e ambiental em uma área impactada pela extração do carvão: o bairro Colonial em Criciúma-SC**. Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, 2008.
- GONÇALVES, T. M. **Cidade e poética - Um estudo de psicologia ambiental sobre o ambiente urbano**. Ijuí-RS: Unijuí, 2007. 208 p.
- GOTTDIENER, M. **A Produção Social do Espaço Urbano**. SP: editora da USP, 1993.
- GOULARTI FILHO, A. *Memória e Cultura do Carvão em Santa Catarina*. Edit. Cidade Futura, 2005
- GOULARTI FILHO, A (org.) **Ensaio Sobre a Economia Catarinense**. Criciúma: EdUNESC, 2003.
- IBGE 2010. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010, resultados preliminares. <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_santa_catarina.pdf> Acesso em: 23.12.2010.
- MARTÍNEZ-ALIER, J. **De la economía ecológica al ecologismo popular**. Barcelona: Icaria Ed., 1994.
- MIRANDA, R. A. **Jornada ao trabalho e escolhas**

residenciais: teoria e evidências para a região metropolitana de Belo Horizonte.

Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil, 2007.

MONTIBELLER F, G. **O mito do desenvolvimento sustentável: Meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias.** Florianópolis: EdUFSC, 2008.

MILIOLI, G. (org.). **Mineração de carvão, meio ambiente e desenvolvimento sustentável no Sul de Santa Catarina: uma abordagem interdisciplinar.** Curitiba : Juruá, 2009.

MILIOLI, G. **Mineração de carvão e desenvolvimento sustentado no Sul de Santa Catarina.** Criciúma: Luana, 1995.

O'KELLY, M. Negociação urbana, arte e a produção do espaço público. **Risco 5** 1[2007] revista de pesquisa em arquitetura e urbanismo programa de pós-graduação do departamento de arquitetura e urbanismo eesc-usp, p. 113.127. Disponível em <http://www.revistasusp.sibi.usp.br/pdf/risco/n5/08.pdf>. Acesso em 09.3.2011

PANERAI, P. **Análise urbana.** Brasília: EdUnB, 2006.

BETTANCOURT-PINTO, S. S. da Fonseca. **Labirintos Hipertextuais: Possibilidades cartográficas da espacialidade em Jorge Luis Borges.** Dissertação Universidade de Coimbra, 2010. Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/14277/1/Labirintos%20hipertextuais.pdf>. Acesso em: 09.3.2011

SANTOS, M. **O espaço do cidadão.** 7ª ed. São Paulo: EdUsp, 2007.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal.** Rio de Janeiro: Record, 2006.
SEVA, O. *NUM PARAÍSO DA ÁGUA E DA MATA, O INFERNO DA PEDRA FÓSSIL.* 2001 Disponível em <http://www.fem.unicamp.br/~seva/paraisoinfer.PDF> 2001. Acesso em 20.3.2011.
SOJA, E. **Geografias Pós-Modernas: a reafirmação do espaço na teoria social crítica.** RJ: Jorge Zahar Ed., 1993.

VILLAÇA, F. **Espaço intra-urbano no Brasil.** São Paulo: Nobel / Fapesp / Lincoln Institute, 1998.