

O sul catarinense após o auge do carvão

Hoyêdo Nunes Lins

Resumo

O estudo focaliza a trajetória da economia carbonífera no sul de Santa Catarina, explorando aspectos da inflexão, no final dos anos 1980, traduzida em drástica queda na produção e grandes demissões no setor. O objetivo é descrever e discutir os processos relacionados a essa mudança e apontar alguns de seus desdobramentos. Com base em pesquisa bibliográfica e documental, e concentrando o olhar em período que se estende principalmente das últimas décadas do século XX até meados dos anos 2010, coloca-se esse percurso em perspectiva – dirigindo brevemente a atenção para regiões mineiras em outros países – e se indica que, como nessas experiências, também no sul catarinense o declínio da mineração acabou provocando ou agudizando lutas sociais. No novo século, avanços na diversificação produtiva foram registrados, talvez autorizando referência a um “sul carbonífero pós-carvão”. Do mesmo modo, cresceu o interesse pela problemática ambiental, com engajamento aparentemente forte na defesa e recuperação de patrimônio afetado por décadas de mineração..

Palavras-chave | Crise regional; diversificação produtiva; economia carbonífera; lutas sociais; meio ambiente; Santa Catarina.

Classificação JEL | L72 O13 R11

The Southern region of Santa Catarina after the coal boom

Abstract

The subject matter of this study, based on bibliographic and documentary research, is the trajectory of the coal economy in Santa Catarina. Focusing mainly on a period that begins in the last decades of the 20th century, the study intends to describe and discuss the processes involved in the drastic decline of mining, and to point out some of its repercussions in the southern region of the state. After briefly looking at mining regions in other countries, it is indicated that, as observed in these foreign experiences, in the south of Santa Catarina the dramatic decline in mining has sparked or aggravated social struggles. Since the beginning of the 2000s, important developments have been perceived in terms of diversification of the regional economy, a process which seems to authorize reference to a “coal mining region post coal”. In parallel, interest in environmental issues has grown in the area, apparently with strong engagements in the defense and remover of an environment severely hit by decades of mining.

Keywords | Coal economy; environment; production diversification; regional crisis; Santa Catarina; social struggles.

JEL Classification | L72 O13 R11

El sur catarinense después del auge del carbón

Resumen

El estudio se centra en la trayectoria de la economía del carbón en el sur de Santa Catarina, explorando aspectos de la inflexión, a fines de la década de 1980, traducida en una caída repentina de la producción y en una fuerte contracción del empleo. El objetivo es describir y discutir los procesos relacionados con este cambio y señalar algunas de sus repercusiones. Con base en investigación bibliográfica y documental, y centrado en el período que se extiende principalmente desde las últimas décadas del siglo XX hasta mediados de la década de 2010, se pone en perspectiva este cambio – dirigiendo brevemente la atención a algunas regiones mineras en otros países – y se indica que, como en esas experiencias, también en el sur catarinense la contracción de la minería terminó provocando o intensificando luchas sociales. En el nuevo siglo, se registraron avances en la diversificación productiva, quizás autorizando una referencia a un “sur carbonífero pos-carbón”. De igual forma, el interés por los temas ambientales ha aumentado, con un compromiso aparentemente fuerte en la defensa y recuperación del patrimonio afectado por décadas de minería.

Palabras clave | Crisis regional; diversificación productiva; economía del carbón; luchas sociales; medio ambiente; Santa Catarina.

Clasificación JEL | L72 O13 R11

Introdução

O perfil da divisão espacial do trabalho industrial em Santa Catarina mostra alguma peculiaridade na federação brasileira, pois no estado é particularmente forte a vinculação histórica entre regiões e setores. Para aludir ao mais sugestivo, em solo catarinense a agroindústria de carnes significa, antes de tudo, o grande Oeste; a produção têxtil e do vestuário evoca sobretudo o Médio Vale do Itajaí; máquinas e equipamentos e outros segmentos da eletrometalmecânica remetem, em primeiro lugar, ao Nordeste; os móveis de madeira fazem pensar principalmente no Norte; cerâmica de revestimento diz respeito notadamente à região Sul. Com o tempo essas demarcações ficaram menos nítidas devido aos espraamentos e às diversificações, mas continuam válidas a julgar pelos dados de produção e emprego, por exemplo.

Um setor e uma região que, em Santa Catarina, preservaram desde as origens das respectivas atividades uma relação estreita entre si, sem replicações alhures, são o

carbonífero e o Sul do estado. A razão é óbvia: é no subsolo sulino, e não em outras áreas, que se encontram as jazidas nas quais se alicerçou o centenário percurso carbonífero catarinense. Essa trajetória, merecedora de realce, ressoou o ocorrido em diversos países e regiões mundo afora. E, como em muitas experiências, sofreu inflexão e declínio causadores de numerosas demissões nas atividades direta e indiretamente relacionadas, com agudos e disseminados reflexos.

Internacionalmente, situações desse tipo têm motivado estudos enfiados em ampla literatura sobre crises regionais. De fato, não é pouco expressiva a participação de regiões carboníferas nessas pesquisas, e os correspondentes trabalhos têm abordado, entre outros aspectos, os problemas de revitalização ou reconversão econômica motivada pelo declínio ou término da extração mineral.

O presente artigo, concebido ao menos parcialmente com inspiração nessa literatura, ocupa-se do sul carbonífero catarinense. Escorado em pesquisa bibliográfica e documental, o que incluiu consulta em bases institucionais de dados, o estudo objetiva descrever e discutir os processos que marcaram as vinculadas atividades desde os anos 1980, com drástica mudança de trajetória na passagem para a década seguinte, e apontar alguns importantes desdobramentos de tal inflexão. Assim, assinala-se que o acentuado declínio do carvão suscitou ou intensificou fortes embates sociais na área, com manifestações e conflitos abertos; que, no novo século, persistiu ou ganhou vigor um processo de diversificação produtiva que talvez justifique referência, numa licença de linguagem, a um “sul carbonífero pós-carvão”; que se galvanizou na área, aparentemente, um certo protagonismo ambientalista. Portanto, o recorte temporal da pesquisa refere-se ao período que se desdobra principalmente das últimas décadas do século XX a meados dos anos 2010.

O texto, de índole ensaística, possui o sentido de “revisita” à problemática do carvão em Santa Catarina. Cabe colocar dessa forma porque o assunto tem sido explorado em diversos trabalhos, de cunho acadêmico ou não. Sua estrutura exhibe cinco seções, incluindo esta introdução e as considerações finais. Na próxima, aborda-se a reversão da tendência expansiva desse setor carbonífero. Em seguida, após uma breve contextualização internacional dos tipos de efeitos da mudança observada, focalizam-se os conflitos sociais provocados ou agudizados e considera-se o que se apresenta como avanço no processo de diversificação produtiva regional. Na última seção antes das considerações finais, tecem-se alguns comentários sobre a problemática ambiental ligada à mineração.

Reversão de tendência no setor carbonífero catarinense

Ninguém ignora que a história econômica do sul de Santa Catarina confunde-se com a do setor carbonífero nesse estado. De fato, desde o início da exploração do

minério instalou-se uma oscilante, porém ascendente, tendência de crescimento das atividades vinculadas. Note-se que a compreensão desse processo não pode prescindir de considerações sobre o papel dos impulsos externos à região, ao estado ou ao Brasil, conforme as circunstâncias (GOULARTI FILHO, 2002; BELOLLI; QUADRO; GUIDI, 2002).

Uma grande estrutura, desdobrada espacialmente e abrangendo várias atividades, tomou forma e vincou o sul catarinense. O centro de gravidade era a mineração de carvão nos municípios de Criciúma (do qual Forquilha se emancipou em 1989), Siderópolis, Lauro Müller e Urussanga (que “perdeu” Cocal do Sul em 1991). Faziam parte a produção de energia elétrica na Sociedade Termelétrica do Capivari, importante destino de carvão energético, hoje representado pelo Complexo Termelétrico Jorge Lacerda, e as atividades do Lavador de Capivari na separação entre as partes vapor e metalúrgica do carvão (por muito tempo em distrito do município de Tubarão; o município de Capivari de Baixo foi criado em 1992). A Estrada de Ferro Dona Tereza Cristina permitia a chegada do minério ao Porto de Imbituba, onde ocorria o embarque destinado a Volta Redonda, para abastecer a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), cujo surgimento em 1941 impulsionou a economia do carvão no estado.

Os dois choques do petróleo na década de 1970 reverberaram em forte expansão da produção carbonífera, com estímulo governamental. Processos de lavra já existentes foram intensificados pela maior mecanização, e novas frentes de extração foram abertas. É importante observar que junto do aumento da produção agravaram-se os reflexos ambientais, pelo aumento da quantidade de rejeitos, intensificando a poluição (GOETHE, 1989). O mesmo ocorreu nos efeitos sobre a saúde dos mineiros, pelo que essa mineração causava no sistema respiratório (ECKERT, 1988).

Contudo, a partir de meados dos anos 1980 uma clara inflexão marcou essa trajetória. A Tabela 1 indica reversão no bojo da qual, por exemplo, os 19,8 milhões de toneladas de carvão bruto extraídos em 1985 deram lugar aos 7,5 milhões de 1990, uma queda de 62%. No mesmo período, o carvão metalúrgico passou de 1,1 milhão de toneladas para 348 mil, encolhendo 68%. Desde então, a produção anual de carvão bruto oscilou em torno de 6 milhões de toneladas, e o carvão metalúrgico deixou de ser produzido, com sua demanda no país passando a ser coberta por importações.

Tabela 1 – Produção de carvão mineral em Santa Catarina (toneladas-ano), 1970-2015

Anos	Carvão bruto (<i>Run of Mine</i> – ROM)	Carvão metalúrgico
1970	3.506.314	716.440
1975	5.006.275	770.609
1980	13.167.950	1.287.605
1985	19.781.089	1.095.428
1990	7.484.098	348.457
1995	4.988.321	0
2000	6.639.019	0
2005	7.808.680	0
2010	6.278.327	0
2015	6.507.617	0

Fonte: Elaborado pelo autor com dados de Goularti Filho (2002, p. 436) para 1970-1975; Sindicato (2001) para o período 1980-2000; Sindicato (2012) para o período 2005-2010; e Sindicato (2019) para 2015.

O declínio na produção foi acompanhado de forte contração no emprego. A Tabela 2 permite observar que entre 1989 e 1990 a redução foi de 2/3, caindo de 13,7 mil para 4,6 mil. Ao longo dos anos 1990 os números oscilaram entre 2,5 mil e 3,5 mil, basicamente, com pequenas ultrapassagens em alguns anos.

Tabela 2 – Empregos no setor carbonífero catarinense, 1980-1999

Ano	Número de empregados	Ano	Número de empregados
1980	10.863	1990	4.632
1981	9.322	1991	4.412
1982	10.147	1992	3.453
1983	10.522	1993	4.207
1984	10.898	1994	3.615
1985	10.536	1995	3.505
1986	9.794	1996	2.330
1987	9.169	1997	3.034
1988	12.785	1998	2.709
1989	13.735	1999	2.518

Fonte: Santos (2005).

Portanto, desde o início dos anos 1990 instalou-se quadro de crise no setor carbonífero catarinense. A situação foi cevada ao longo do tempo, com a supressão gradativa dos subsídios desde o início da década anterior. Até o auxílio ao transporte

foi paulatinamente reduzido, fazendo a cobertura do frete pelo comprador onerar a aquisição do carvão. Na segunda metade dos 1980, subsídios ainda praticados foram extintos e se colocou fim à obrigatoriedade das cotas de produção (SANTOS, 1997).

No início do governo Collor, uma portaria ministerial extinguiu a obrigação de consumir minério nacional (BRASIL, 1990). Também foram liberados os preços do carvão metalúrgico e energético e a importação do produto estrangeiro, e se determinou a retirada da CSN das atividades carboníferas, passando o seu abastecimento a ser coberto por importações. O nível da produção para termelétricidade foi mantido, mas o mesmo não ocorreu naquela destinada às cimenteiras e outras atividades, devido ao fim dos subsídios.

As repercussões em escala regional não foram pequenas. O fim da produção de carvão metalúrgico fez desativar o Lavador de Capivari, suprimindo muitos empregos. Somado à contração do mercado para o carvão energético, essa interrupção afetou os serviços da Estrada de Ferro Dona Tereza Cristina e do Porto de Imbituba. O término das atividades carboníferas da CSN provocou a desativação de subsidiária que durante décadas operou na região Sul, também levando ao desaparecimento de numerosos empregos (GOULARTI FILHO, 2002).

As interações no seio da economia regional certamente facilitaram as reverberações. Diversas atividades industriais e terciárias, ligadas direta ou indiretamente ao carvão, provavelmente acusaram reflexos em produção, faturamento e empregos. Não parece equivocado assinalar que, numa espiral descendente que evoca a ideia de causação circular acumulativa cara a Myrdal (1968), várias outras atividades tenham sido atingidas, surgindo um quadro de crise mais geral, ao menos temporariamente.

Ajudam a perceber os processos traduzidos na piora das condições da economia carbonífera alguns traços do setor de extração de minerais em Santa Catarina, e – quando possível – especificamente da produção de carvão, até meados dos anos 1980, antessala da crise. Esses traços são destacados em exercício, apresentado a seguir, baseado em dados extraídos de Censos Industriais realizados no Brasil entre 1949 e 1985.

Assinale-se que somente para o intervalo 1970-1980 há dados sobre extração de carvão relativamente comparáveis; registros de 1949, 1960 e 1985 não especificam essa atividade¹. Assim, fala-se de extração de minerais para todo o período 1949-1985 e de extração de carvão para o hiato entre 1970 e 1980. Para tentar alguma uniformização dos dados, agregou-se, em 1975, “Beneficiamento de minerais não metálicos, associado ou em continuação à extração – exclusive pelotização” e, em

¹ Note-se que a extração carbonífera não aparece assinalada sempre da mesma maneira: no Censo de 1970, os dados referem-se à “Extração de carvão-de-pedra, xisto betuminoso e outros combustíveis minerais – inclusive sinterização ou pelotização de carvão-de-pedra”. No de 1975 lê-se “Extração de carvão-de-pedra, xisto betuminoso e outros combustíveis minerais – exclusive sinterização ou pelotização de carvão-de-pedra”. Em 1980 a indicação é quase igual à anterior, com a diferença de que se exclui “pelotização de carvão-de-pedra”.

1980, “Beneficiamento de combustíveis minerais, associado ou em continuação à extração – exclusive pelotização”. Lança-se mão, no referido exercício estribado nesses dados, dos indicadores do Quadro 1, a definição dos quais apoia-se em análise de Laplane (1992) sobre aspectos estruturais do complexo eletrônico em países do centro do capitalismo na década de 1980.

Quadro 1 – Indicadores “estruturais” para examinar as indústrias extrativas e carbonífera

Indicador	Descrição
Coeficiente da transformação industrial	Indica a capacidade de geração de renda no setor, ao exibir a relação entre renda auferida e valor produzido
Coeficiente de distribuição de renda	Mostra a participação dos salários na renda e indica o perfil da apropriação desta no setor
<i>Mark-up</i>	Aponta a “rentabilidade corrente” do setor no período
Participação dos salários nos custos totais	Indica a composição dos custos do setor: salários <i>versus</i> custos de matérias-primas e outros.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Laplane (1992, p. 154ss.).

Construiu-se igualmente um indicador intitulado “taxa de exploração”, em aproximação ao que Marx (1976) concebeu a respeito. Diz-se “aproximação” porque em Marx essa taxa corresponde ao quociente mais valia/capital variável. Aqui, devido à disponibilidade de dados, tangencia-se a questão, calculando o quociente lucros/salários; assume-se, naturalmente, que o procedimento é imperfeito.

A Tabela 3 apresenta os referidos indicadores, sugerindo que a primeira metade dos anos 1980 viu acumularem-se crescentes adversidades na extração mineral e de carvão em Santa Catarina. Em ambas, em contraste com a estabilidade no conjunto da indústria de transformação, a capacidade de geração de renda (coeficiente de transformação industrial) cresceu na segunda metade dos anos 1970 — talvez a reboque dos novos investimentos — mas se contraiu no período seguinte.

Tabela 3 – Indicadores sobre aspectos estruturais da indústria de transformação, da extração de minerais e da extração de carvão, Santa Catarina, 1949-1985

Indicadores e atividades	1949	1959	1970	1975	1980	1985
Coefficiente de transformação industrial (1)						
Indústria de transformação	0,49	0,50	0,48	0,42	0,43	0,45
Extração de minerais	0,92	0,45	0,78	0,74	0,82	0,66
Extração de carvão (ver nota de rodapé 2)	..	..	0,79	0,73	0,83	..
Coefficiente de distribuição de renda (2)						
Indústria de transformação	0,28	0,28	0,24	0,19	0,16	0,18
Extração de minerais	0,49	0,61	0,52	0,33	0,28	0,33
Extração de carvão (ver nota de rodapé 2)	..	..	0,52	0,34	0,30	..
Mark-up (3)						
Indústria de transformação	0,54	0,56	0,58	0,52	0,57	0,58
Extração de minerais	0,90	0,21	0,62	0,99	1,47	0,80
Extração de carvão (ver nota de rodapé 2)	..	..	0,61	0,94	1,41	..
Participação dos salários nos custos totais (4)						
Indústria de transformação	0,21	0,22	0,18	0,12	0,11	0,13
Extração de minerais	0,85	0,33	0,66	0,48	0,57	0,39
Extração de carvão (ver nota de rodapé 2)	..	..	0,66	0,48	0,59	..
“Taxa de exploração” (5)						
Indústria de transformação	2,53	2,51	3,14	4,26	5,27	4,65
Extração de minerais	1,05	0,63	0,94	2,06	2,59	2,07
Extração de carvão (ver nota de rodapé 2)	..	..	0,93	1,95	2,38	..

Fonte: Elaborado pelo autor com dados de IBGE (1966) para 1949 e 1959; IBGE (1974) para dados de 1970; IBGE (1979) para dados de 1975; IBGE (1984) para dados de 1980; e IBGE (1991) para dados de 1985.

(1) Quociente valor adicionado/valor da produção. (2) Quociente total de salários/valor adicionado. (3) Quociente lucro (calculado subtraindo-se o total de salários do valor adicionado)/custo total. (4) Quociente total de salários/custos totais. (5) Quociente lucro/total de salários.

.. Dado inexistente nas fontes dos dados brutos.

A participação dos salários na renda (coeficiente de distribuição de renda) aumentou nessas atividades (diferentemente do total da indústria de transformação) até 1970, e depois se reduziu, embora mantendo um patamar muito superior comparativamente. Tal aspecto refletiria um maior nível de remuneração dos mineiros devido às particularidades da profissão. A “rentabilidade” da extração de minerais e de carvão (assimilada ao *mark-up* na tabela) mostra-se bem maior que a da indústria de transformação, e é expansiva entre 1975 e 1980, ao que se seguiu acentuado declínio. A participação dos salários nos custos totais é baixa e cadente na indústria de transformação, e mostra tendência de recuo na extração de minerais e de carvão, não obstante o expressivo salto entre 1975 e 1980; mas o patamar de 1985 é o segundo mais baixo desde o começo da série. Já a “taxa de exploração”

ostenta forte aumento em quase todo o período, tanto na indústria de transformação como na extração de minerais; no intervalo 1970-1980 ocorre o mesmo com a extração de carvão.

Poucos anos depois do período referido na tabela, o setor carbonífero apresentaria a drástica inflexão que ressoou na história econômica e social do Sul de Santa Catarina, assim como na história política.

Crispações e reconfigurações no alvorecer do novo século

Após tangenciar a questão mais geral do declínio de regiões mineiras e das decorrentes situações de crise, focalizam-se as dificuldades do Sul catarinense após a inflexão do setor carbonífero. Na subseção seguinte, fala-se da diversificação produtiva experimentada.

O sul carbonífero catarinense nos anos 1990: crise e luta social

Processos de mudanças econômicas em diferentes escalas espaciais crivam o percurso do capitalismo, afetando a reprodução social nos ambientes implicados. Literatura internacional apoiada na ideia de crise regional, como em Carney, Hudson e Lewis (1980), ganhou envergadura em torno disso. Áreas de mineração, caracterizadas como regiões tradicionais em declínio, são contempladas nessas pesquisas. Várias dessas regiões, principalmente na Europa e na América do Norte, sobressaíram na hierarquia industrial no passado, notadamente com respeito aos recursos energéticos: a dotação em recursos naturais, entre eles os energéticos, subjaz a vários movimentos de expansão econômica regional e marca a geografia da acumulação de capital (PERLOFF; WINGO JR., 1975; SPOONER, 1981).

Mormente em solo europeu, muitas regiões mineiras, sobretudo de carvão, registraram forte declínio na segunda metade do século XX. Entre vários fatores, isso resultou da concorrência de outros recursos energéticos. Fechamentos de capacidade produtiva e aumento do desemprego caracterizaram essas experiências, provocando tentativas do Estado para reconverter ou recuperar a economia. Países como Reino Unido (CARNEY, 1980), Bélgica (SWYNGEDOUW, 2000) e França (DAMETTE, 1980; BENKO; DEMAZIERE, 2000) registraram processos desse tipo, com a extinção de atividades e a perda de empregos, tornando-se processos cumulativos intersetorialmente. As políticas de reconversão, para diversificar a economia e criar oportunidades de trabalho e renda, só parcialmente contrabalançaram os reflexos.

Digno de nota é que movimentos e ações de rechaço ao fechamento de capacidades produtivas, não sem confrontos entre trabalhadores (mineiros) e forças policiais e sem estridentes críticas dirigidas ao Estado, pontilharam essas experiências

(HUDSON; SADLER, 1986). A defesa das condições locais de trabalho e vida marcou as ações e influenciou políticas, programas e iniciativas de revitalização econômica. Em diferentes situações, a problemática da recuperação do meio ambiente afetado pela mineração foi contemplada. A literatura oferece ilustrações a esse respeito. No contexto europeu, pode-se mencionar Alves Dias et al. (2018) com abrangência continental e Beynon, Cox e Hudson (2000) sobre a Grã-Bretanha. Para a Austrália, vale apontar, entre outros, o trabalho de Miles e Kinnear (2008) sobre estratégias de desenvolvimento sustentável em bacias carboníferas. Na África do Sul, Limpitlaw et al. (2005) colocaram em relevo a dependência de comunidades em relação à extração de carvão e sublinharam a importância da reabilitação ambiental.

O sul carbonífero catarinense não foi exceção nesse cenário geral. A degradação das condições do setor carbonífero e o brusco declínio do vinculado emprego repercutiram social e politicamente na região. Em área — notadamente o epicentro representado por Criciúma — que registra longo histórico de lutas sociais em defesa das condições de trabalho e vida dos mineiros, essas consequências refletiram-se em manifestações e embates protagonizados pelos trabalhadores das minas. Estudos como Teixeira (1996) e Goularti Filho e Livramento (2004) abordam aspectos e períodos dessa tradição.

O contexto de mudanças no setor carbonífero regional, nos anos 1980, até a indicada inflexão, favoreceu bastante esses movimentos e conferiu-lhes particular intensidade. Foi assim com respeito à decisão da CSN de privatizar suas instalações em Santa Catarina, como anunciado no primeiro semestre de 1990. Os acontecimentos relacionados, com particular realce para a resistência dos mineiros, são narrados em Rabelo (2004), que registrou uma piora da situação vivenciada alguns anos antes, quando minas da CSN foram desativadas no entorno de Criciúma, em 1988 e 1989. A partir de então, os desligamentos de mineiros progrediram em espiral, agravando a situação de centenas de famílias. Fortes reações como ocupação das instalações e manifestações e passeatas foram protagonizadas, em processo que se prolongou e exibiu ações crescentemente exacerbadas, espelhando a agonia dos trabalhadores.

É sugestivo que, no segundo semestre de 1991, a imprensa de circulação nacional referisse tanto à invasão de minas pelos trabalhadores como às ações dos mineiros na forma de, por exemplo, incêndios de caminhões (MINEIROS PÕEM, 1991). Estava em jogo a recontração dos demitidos em 1990, quando da extinção das atividades da empresa na região. Na privatização, no começo do segundo semestre de 1991, fora prometido que mineiros seriam recontraçados pelo novo proprietário, mas até meados de dezembro nada havia ocorrido, razão pela qual os trabalhadores intensificaram as suas ações.

Desdobramento agudo da crise ocorreu alguns anos depois. Em novembro de 1996, a imprensa catarinense noticiou graves conflitos em Criciúma entre a polícia e

mineiros (MACHADO, 1996). O motivo foi a reação dos trabalhadores à decisão dos vereadores do município, em sessão da Câmara no dia 12 daquele mês, de vetar alterações em lei ambiental que proibia a mineração nos morros Estevão e Albino, tipificados como áreas de proteção ambiental. A decisão do legislativo representaria o fim da mineração no município, pois tratava-se, aparentemente, da derradeira mina naquela jurisdição.

A manutenção do veto à exploração, uma decisão também estimulada por mobilização que incluía grupos ambientalistas, além de agricultores e moradores daqueles morros, suscitou apedrejamento do Fórum Municipal pelos mineiros e confrontos no centro da cidade que foram referidos como uma verdadeira batalha campal (MACHADO; VIRTUOSO, 1996). Ocorreram diversas prisões, e o clima local permaneceu tenso durante algum tempo (CLIMA AINDA, 1996). Dias depois, com a greve de fome dos mineiros presos, ocorreu a libertação mediante pagamento de fiança (MINEIROS LIBERTADOS, 1996).

Esse episódio estimula a reflexão. A mineração revelou-se profundamente degradadora do meio ambiente, como se falará depois. A virulenta resposta ao veto dos vereadores representou luta para garantir a permanência da atividade mesmo ao preço de mais degradação, em área protegida. Como a atitude dos mineiros embutiu defesa de prática que atingiu o patrimônio ambiental e a sua própria saúde, e como o longo convívio com essa realidade permitia-lhes clareza sobre tais problemas, cabe deduzir que a erupção em Criciúma se baseava tão somente na expectativa de que a mudança na lei representaria empregos por mais algum tempo. De fato, não consta que o pleito incluísse considerações sobre formas de mineração menos agressivas ao ambiente. Portanto, defender a alteração da referida lei significaria aceitar um *trade off* entre qualidade ambiental e chance de trabalho na mineração, o que não espelharia senão a presença de profundas adversidades sociais na região.

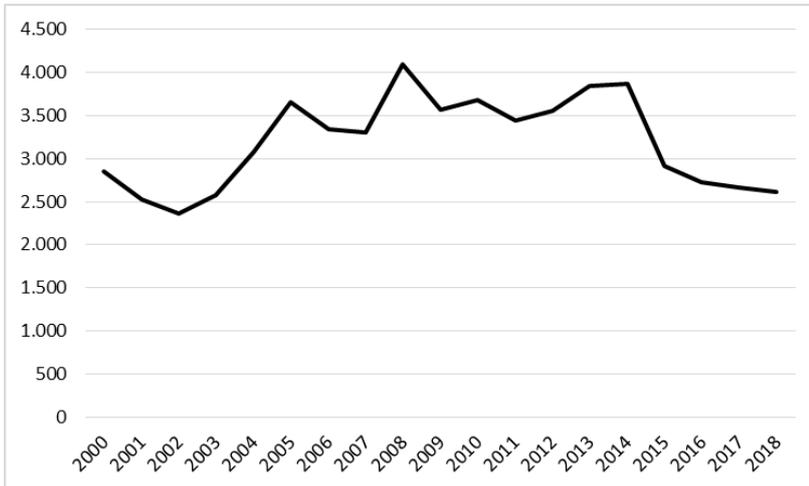
Continuação do processo de diversificação produtiva

As mudanças registradas na região nas últimas décadas representaram uma diminuição da importância da mineração carbonífera na economia local, repercutindo na geração de empregos. Isso transparece no comportamento do emprego formal em mineração desde o começo deste século (Figura 1). Em contraste com os anos 1980, desde 2000 o nível desse emprego na Microrregião de Criciúma² oscila entre pouco menos de 2,5 mil e pouco mais de 4 mil, e apresenta queda pronunciada desde 2014. Assinale-se que hoje quase todo o carvão extraído dirige-se ao Complexo Termoeletrico Jorge Lacerda, em localização distante cerca de 75 km de Criciúma. Em 2018, último ano com dados disponíveis até a elaboração

² Em 2017, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) substituiu a regionalização das mesorregiões e microrregiões pela das regiões geográficas intermediárias e das regiões geográficas imediatas, respectivamente (cf. IBGE, 2017). A composição não é necessariamente a mesma, mas há bastante coincidência.

deste estudo, das 2,57 milhões de toneladas vendidas de carvão, 2,49 milhões (97%) foram consumidas pelo setor elétrico (SINDICATO, 2019?).

Figura 1 – Empregos formais em mineração de carvão, Microrregião de Criciúma, 2000-2018



Fonte: elaborado pelo autor com dados da RAIS (vários anos) relativos à CNAE 95 Grupo 10.0 – Extração de carvão mineral.

Enquanto a presença dessa mineração se contrai, a indústria de transformação mantém a sua representatividade no emprego formal da microrregião. Em relação a esse aspecto, a Microrregião de Criciúma difere da tendência para Santa Catarina como um todo, plano em que se mostra linear e mais marcado o recuo da participação da indústria de transformação. Alinhamento entre essa microrregião e a escala estadual é observado principalmente na construção civil, no comércio e nos serviços, assim como em atividades primárias (Tabela 4).

Tabela 4 – Estrutura do emprego formal, Santa Catarina (SC) e Microrregião de Criciúma (MRC), 2000-2018

Categorias	2000		2006		2012		2018	
	SC	MRC	SC	MRC	SC	MRC	SC	MRC
1-Extrativa mineral	5.728 [0,5]	3.341 [5,7]	6.299 [0,4]	3.540 [3,8]	8.125 [0,4]	3.827 [3,2]	6.805 [0,3]	2.918 [2,3]
2-Indústria de transformação	371.293 [34,4]	22.587 [38,5]	531.464 [33,2]	37.651 [40,2]	641.212 [30,5]	46.367 [38,5]	657.625 [29,2]	44.822 [36,1]
3-Serviços ind. de util. pública	11.099 [1,0]	736 [1,2]	12.302 [0,8]	695 [0,7]	19.089 [0,9]	928 [0,8]	21.142 [0,9]	1.579 [1,3]
4-Construção civil	37.519 [3,5]	2.459 [4,2]	52.822 [3,3]	2.799 [3,0]	98.979 [4,7]	4.491 [3,7]	82.930 [3,7]	5.067 [4,1]
5-Comércio	181.722 [16,9]	10.212 [17,4]	298.070 [18,6]	18.035 [19,3]	427.408 [20,3]	25.239 [20,9]	453.800 [20,1]	25.501 [20,5]
6-Serviços	287.441 [26,7]	15.869 [27,0]	432.335 [27,0]	23.988 [25,6]	625.134 [29,7]	30.847 [25,6]	731.138 [32,4]	35.238 [28,4]
7-Adm. pública	153.262 [14,2]	2.336 [4,0]	222.588 [13,9]	6.538 [7,0]	241.421 [11,5]	8.240 [6,8]	261.746 [11,6]	8.625 [6,9]
8-Agrop. extr. veg. caça pesca	29.813 [2,8]	1.139 [1,9]	42.574 [2,7]	396 [0,4]	41.634 [2,0]	530 [0,4]	39.732 [1,8]	470 [0,4]
Total	1.077.877 [100]	58.679 [100]	1.598.454 [100]	93.642 [100]	2.103.002 [100]	120.469 [100]	2.254.918 [100]	124.220 [100]

Fonte: Elaborado pelo autor com dados da RAIS (vários anos) relativos à classificação IBGE Setor.

No interior da indústria de transformação, sete setores são mais representativos na Microrregião de Criciúma pelo ângulo do emprego formal. Isso espelha movimento, paralelo ao declínio do carvão, de continuidade do processo de diversificação produtiva em curso. O reflexo tem sido o aumento da presença de algumas atividades industriais. Trata-se, na ordem da participação em 2018, de produção de itens do vestuário, alimentos, produtos cerâmicos, plásticos, máquinas e equipamentos, outros artigos de metal e itens químicos.

Desde o começo deste século, esse conjunto concentrou cerca de $\frac{3}{4}$ dos efetivos formalmente engajados na indústria de transformação da microrregião. Entretanto, o comportamento revela-se diferenciado entre os setores, pois a participação declinou em produção cerâmica, artigos do vestuário e itens plásticos, mesmo que os números absolutos tenham crescido bastante. Assinale-se que esses dados dizem respeito somente aos vínculos de trabalho formais, já que sua fonte é a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). Assim, a realidade do trabalho em setores de elevada informalidade — como na produção de artigos do vestuário, em que o uso de facções ou de trabalho domiciliar é amplo e recorrente — não corresponde aos números mostrados. Estes indicariam tão somente um piso, por assim dizer, da situação vigente. Em alimentos, máquinas e equipamentos, outros artigos de metal e químicos, houve incremento (bem marcado, em alguns casos) tanto absoluto quanto em participação. A Tabela 5 permite observar a situação referida.

Tabela 5 – Emprego formal na indústria de transformação e em seus setores mais representativos, Microrregião de Criciúma, 2000-2018

Setores de atividades		2000	2006	2012	2018
Total de indústria	Nº	22.531	37.485	46.068	44.017
de transformação	%	100	100	100	100
Produção de vestuário ^a	Nº	5.538	7.388	9.489	8.675
	%	24,6	19,7	20,6	19,7
Produção de alimentos ^b	Nº	1.187	5.559	5.253	6.552
	%	5,3	14,8	11,4	14,9
Produção cerâmica ^c	Nº	4.655	5.702	7.033	5.941
	%	20,7	15,2	15,3	13,5
Produção de plásticos ^d	Nº	2.673	4.814	4.943	3.968
	%	11,9	12,8	10,7	9,0
Produção de máquinas e equipamentos ^e	Nº	726	1.839	3.099	3.167
	%	3,2	4,9	6,7	7,2
Prod. de itens de metal (exceto máq. & equipam.) ^f	Nº	720	1.407	2.542	2.204
	%	3,2	3,7	5,5	5,0
Produção de itens químicos ^g	Nº	824	1.549	1.954	1.979
	%	3,7	4,1	4,2	4,5
Conjunto dos setores	Nº	16.323	28.258	34.313	32.486
	%	72,4	75,4	74,5	73,8

Fonte: Elaborado pelo autor com dados da RAIS (vários anos).

^a Refere-se à classificação CNAE 95 Grupo 18.1 – Confecção de artigos do vestuário; ^b refere-se à classificação CNAE 95 Grupo 15.1 – Abate e preparação de produtos de carne e de pescado; 15.4 – Laticínios; 15.5 – Moagem, fabricação de produtos amiláceos e de rações balanceadas para animais; 15.8 – Fabricação de outros produtos alimentícios; ^c refere-se à classificação CNAE 95 Grupo 26.4 – Fabricação de produtos cerâmicos; ^d refere-se à classificação CNAE 95 Grupo 25.2 – Fabricação de produtos de plástico; ^e refere-se à classificação CNAE 95 Grupo 29.1 – Fabricação de motores, bombas, compressores e equipamentos de transmissão; 29.2 – Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral; 29.3 – Fabricação de tratores e de máquinas e equipamentos para a agricultura, avicultura e obtenção de produtos animais; 29.6 – Fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso específico; 29.9 – Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos industriais; ^f refere-se à classificação CNAE 95 Grupo 28.1 – Fabricação de estruturas metálicas e obras de caldeiraria pesada; 28.3 – Forjaria, estamparia, metalurgia do pó e serviços de tratamento de metais; 28.9 – Fabricação de produtos diversos de metal; ^g refere-se à classificação CNAE 95 Grupo 24.8 – Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produtos afins; 24.9 – Fabricação de produtos e preparados químicos diversos.

Cabe assinalar que a economia do carvão nutriu historicamente esse processo de diversificação. As demandas tanto das atividades de lavra como de outras relacionadas ao minério repercutiram intersetorialmente, estimulando, certamente em primeiro lugar, a indústria mecânica e a metalúrgica (SANTOS, 1997). Mas a contribuição não se restringe a esse aspecto.

Desdobramento claro da presença desse setor refere-se à indústria cerâmica, cuja evolução no sul de Santa Catarina permitiu a Criciúma alcançar, já em meados dos

anos 1970, uma posição de grande destaque nacional em azulejos e pisos. A melhor ilustração diz respeito à entrada em operação, naquela década, da Cerâmica Criciúma S.A (Cecrisa), criada no seio do grupo Freitas, fortemente ligado ao carvão em termos históricos (conforme, por exemplo, Goularti Filho, 2002).

Tornando-se integrante de volumoso conjunto de produtores cerâmicos no sul do estado, a Cecrisa – cujo crescimento envolveu várias fusões e aquisições – passou a dividir com a Eliane Revestimentos Cerâmicos (anteriormente Cerâmica Eliane, surgida como tal no final dos anos 1950) a liderança do respectivo aglomerado instalado naquela região. Ambas atingiram importância nacional, e foram vendidas recentemente: a Eliane, no segundo semestre de 2018, para o grupo estadunidense Mohawk Industries; a Cecrisa, no primeiro semestre de 2019, para a brasileira Duratex.

A problemática ambiental

Os episódios ligados à demanda de mineração nos morros Estêvão e Albino, narrados anteriormente, parecem ter cevado o interesse local pelos problemas ambientais causados pela atividade carbonífera. Essa atenção está longe de ser fortuita, pois a história dessa região mostra-se pontilhada de conflitos opondo comunidades e mineradoras, como observado, por exemplo, em Nascimento e Bursztyn (2010). Na base disso figura o passivo ambiental da mineração.

Final do século XX: denúncias e reconhecimento, mas escassa efetividade

O ano de 1980 mostrou-se significativo para essa bacia carbonífera no tocante ao reconhecimento institucional de que os problemas ambientais relacionados à mineração eram desafiadores. A área foi considerada pelo Decreto nº 85.206, de 1980, como Área Crítica Nacional (ACN) com respeito à poluição industrial (BRASIL, 1980), merecendo prioridade nas ações de controle e conservação realizadas em nível de país³. A bacia carbonífera de Santa Catarina passou a figurar como a 14ª área do Brasil considerada nesses termos (CASTILHOS; FERNANDES, 2011).

É sugestivo que em discurso proferido na abertura do 1º Encontro Regional sobre Ecodesenvolvimento do Sul Catarinense, realizado em Criciúma em agosto de 1980, o prefeito desse município frisasse que “O caráter altamente predatório da principal atividade econômica aqui desenvolvida, que é a extração do carvão, deve levar-nos

³ O Decreto N. 85.206 alterou o artigo 8º do Decreto N. 76.389, de 3 de outubro de 1975, que se ocupa de prevenção e controle da poluição causada por atividades industriais. A referida alteração diz respeito ao acréscimo do inciso “XIV, Região Sul do Estado de Santa Catarina”.

também a cogitar o mais profundamente possível, sobre as consequências que a mesma provoca no meio ambiente.” (DISCURSO PROFERIDO, 1980, p. 35). O prefeito desenvolveu argumento sobre o quanto a mineração havia representado de danos ambientais na região. Nas suas palavras, “Há mais de uma geração sabemos que o carvão é uma riqueza ingrata, pois temos que pagar um preço muito alto pela sua exploração.” (DISCURSO PROFERIDO, 1980, p. 36).

Desde então, surgiram várias determinações do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) sobre a problemática ambiental nessa região. Mas, como assinala Ravazzoli (2013), seu cumprimento mostrou-se precário ou apenas parcial. Assim, nos anos subsequentes, aqueles problemas continuaram a merecer grande atenção.

Trabalho apresentado no IV Seminário Universidade e Meio Ambiente, realizado na Universidade Federal de Santa Catarina em novembro de 1990 — portanto, no contexto da inflexão das atividades do setor carbonífero, assinalada anteriormente, e uma década após a institucionalização daquela bacia como 14^a ACN —, efetuou um balanço das agressões ambientais da mineração na referida região. O trabalho fora elaborado no âmbito da então Fundação de Amparo à Tecnologia e ao Meio Ambiente (Fatma), tornada Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) em 2017.

Apresentado por Zanette (1990), o estudo deu grande realce às agressões ao sistema hídrico. Assinalando que abordar a poluição gerada pelo carvão impõe considerar que o minério catarinense contém elevada presença de enxofre e cinzas, potencializando os problemas ambientais causados, o diagnóstico indicou que naquele momento cerca de 2/3 dos recursos hídricos regionais estavam comprometidos. Atividades de lavra a céu aberto e de beneficiamento, assim como a disposição dos rejeitos em locais impróprios e o escoamento de águas de drenagem de minas subterrâneas e oriundas dos lavadores de carvão, e ainda as águas ácidas de minas abandonadas, tinham afetado as bacias hidrográficas dos rios Araranguá e Urussanga, duas das três maiores na região. A outra bacia importante, referente ao rio Tubarão, fora atingida só mais recentemente, com poluição também oriunda de feculárias e atividades agroindustriais. Em todos os casos, a alta taxa de rejeitos, típica da atividade carbonífera local, e o *modus operandi* da mineração prejudicaram o abastecimento de água da população. E a agricultura e a pesca amargaram perdas decorrentes do comprometimento do sistema hídrico, o que repercutia na reprodução de muitas famílias.

Também a poluição do ar foi analisada. Em várias localidades, sua qualidade foi considerada crítica. A extração e o transporte de carvão originavam esse problema, que perturbava os meios físico e biótico e afetava a saúde das pessoas. Magnificava a adversidade a deposição de grandes quantidades de minério extraído nas proximidades de espaços urbanos, isto é, a “[...] presença de rejeitos piritosos de carvão próximos às [...] casas e que ao ar livre entram em combustão e liberam gás

sulfídrico [...] e dióxido de enxofre, hidrocarbonetos, alcatrão, gases irritantes, tóxicos e corrosivos” (ZANETTE, 1990, p. 346).

A poluição do solo, igualmente constatada, aparecia caudatária dos métodos de lavra. O realce disse respeito à lavra a céu aberto, de forma desordenada e implicando inversão das camadas do solo (solo revirado), daí resultando a chamada paisagem lunar. Também foram apontados o beneficiamento e a decorrente disposição dos rejeitos piritosos e carbonosos em encostas e em margens de vias e cursos de água. Sobre o processo de transformação do carvão, assinalaram-se os reflexos da forma como se dispunham o que era gerado no processo de coqueificação, e igualmente as cinzas. O impacto nas atividades agrícolas mostrava-se considerável, pela acentuada contração da produtividade dos solos em diversas áreas.

Tudo somado, era “[...] evidente o prejuízo sócio-econômico (sic) transferido à comunidade pela exploração do carvão sem os devidos cuidados de proteção e controle ambiental [...]” (ZANETTE, 1990, p. 351). E conflitos de uso dos recursos não estavam ausentes, por conta dos resultados. A rigor, opinião manifestada no Mapa de Conflitos envolvendo Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil assinala que “[...] o conflito socioambiental em relação ao carvão mineral de Santa Catarina é um dos mais graves existentes no Brasil atual.” (MAPA, 2020, n.p.). Alexandre (1999) apontou um dos conflitos principais, pelo menos o mais divulgado, relativo ao uso do rio Mãe Luzia para suprir de água a área urbana de Criciúma e sua região. Esse rio, “[...] por seu posicionamento geográfico e bacia de contribuição, seria a melhor opção de abastecimento. Porém, a mineração de carvão fez com que a captação que ali se fazia, fosse transferida para o rio São Bento.” (ALEXANDRE, 1999, p. 47).

O leque de reflexos negativos na região é amplo. Com efeito,

Além dos impactos no meio ambiente físico e biótico, a mineração de carvão tem afetado adversamente a saúde humana e a qualidade de vida. Efeitos adversos incluem maus odores, problemas causados pela poeira e sujeira, desvalorização econômica de terrenos, perda de culturas, mudanças em hábitos e costumes, perda de terra para fins de recreação e lazer, comprometimento da paisagem natural e gastos de saúde relacionados, por exemplo, a medicamentos para hipertensão, problemas de garganta, dores de cabeça, lesões na pele e dificuldades respiratórias e digestivas (GLAUSER; McALLISTER; MILIOLI, 2005, p. 6, nossa tradução).

Dessa maneira, pode-se considerar como uma espécie de corolário a proposição, em 1993, pelo Ministério Público Federal (MPF) em Criciúma, de Ação Civil Pública (ACP) contra várias carboníferas (ACP nº 93.8000533-4). O motivo prendia-se aos danos que a intensificação das atividades de extração no período 1972-1989 causara

em águas e solos e ao ar, afetando a saúde de grupos da população. A requisição era que as empresas fossem obrigadas a projetar e executar ações de recuperação.

O processo arrastou-se longamente, e só no início de 2000 o pedido foi julgado procedente, sendo os réus condenados solidariamente a apresentar os referidos projetos. Marques (2000) informou que atingia R\$ 250 milhões a quantia necessária para as intervenções de recuperação, já que, nas palavras de um interlocutor citado, “Nunca se exigiu o mínimo de respeito ao ambiente nessas empresas de mineração. Foram décadas de omissão de órgãos de fiscalização” (MARQUES, 2000, p. C3). A sentença sofreu reforma em 2002, com a retirada de parte dos demandados inicialmente incluídos e a ampliação dos prazos (RAVAZZOLI, 2013).

De todo modo, nesse período, a esfera política no plano regional parecia disposta a se engajar. Artigo em jornal de circulação estadual assinalava, no final do ano em que aconteceram os embates sobre a mineração nos morros Albino e Estevão, que os prefeitos da bacia carbonífera se mobilizavam para levantar recursos junto ao Banco Mundial para executar medidas de despoluição (CESARO, 1996). Não se pretendia só controlar a poluição, e sim reverter a degradação de solos e bacias hidrográficas (UM DESAFIO, 1996).

Investimentos em tecnologias modernas, envolvendo melhorias na mecanização dos processos, certamente pavimentariam o caminho de uma mineração mais limpa. Alguns passos nessa direção foram dados na área desde o começo deste século, mesmo em contexto de esmaecimento do papel do carvão como fonte – exaltada historicamente em discursos locais – das melhores possibilidades de desenvolvimento econômico regional. Todavia, se a mecanização se aprofundou, a atividade do mineiro não deixou de continuar perigosa: reportagem em jornal estadual sobre investimentos em maior segurança na mineração — uma questão bastante sensível pela gravidade dos acidentes e a constante ameaça à saúde – destacou há alguns anos, com base nos registros de acidentes, que houve progressos, porém assinalou que essa “Indústria [...] ainda traz riscos à vida” (BACELO, 2014, p. 11).

Seja como for, a abordagem da questão ambiental enfrenta dificuldades na responsabilização dos agentes das agressões, como salientam Glauser, McAlliester e Milioli (2005). Isso tem a ver, certamente entre outros fatores, com entraves operacionais que incluem um histórico quadro de quase permanente escassez de recursos humanos para fiscalizar e denunciar, para não falar em punir. De todo modo, a imprensa regional registrou ações institucionais com esse espírito, ensejando manchete como “Carbonífera é acusada de ter feito desvio irregular de um rio” (CARBONÍFERA É, 1999, p. 23). Tratava-se da empresa Belluno, que minerava a céu aberto em Siderópolis. Pela reportagem, a carbonífera foi interdita pela Polícia Ambiental e multada, embora em apenas R\$ 6 mil reais, uma quantia bastante modesta e inapta para desencorajar práticas agressoras.

Movimentos no início do século XXI

Com a condenação, em 2000, de mineradoras e da União a promoverem a recuperação ambiental da bacia carbonífera, algumas providências passaram a ser tomadas. Por exemplo, em maio de 2005, o MPF propôs Termo de Ajuste de Conduta (TAC), com duração até 2010, pelo qual as carboníferas deveriam corrigir suas atividades. Para tanto, adotariam controle ambiental nas práticas de mineração, em etapas sujeitas a vistorias. Em 2005, 15 empresas assinaram o TAC, e em 2010, após audiências públicas, somente três não obtiveram a renovação da Licença Ambiental de Operação por descumprimento do que fora acordado (RAVAZZOLI, 2013).

Outra ilustração refere-se à notícia, emitida pelo Ministério de Minas e Energia, de que a empresa Serviço Geológico do Brasil foi encarregada de executar obras e serviços de engenharia para recuperar danos provocados pela Carbonífera Treviso e pela Companhia Brasileira Carbonífera Araranguá (CBCA). Ambas tinham sido extintas, apresentando passivos ambientais que, somados, atingiam 1.131 hectares e abrangiam 200 minas subterrâneas abandonadas. Esse trabalho se desdobrou no tempo, envolvendo elaboração de diagnóstico em 2009, preparação de Plano de Recuperação de Área Degradada em 2011 e início das intervenções, por obras contratadas mediante licitações, em 2014. Segundo o Ministério,

Foi o início de uma nova realidade para o Sul de Santa Catarina. O projeto de recuperação ambiental contempla obras de drenagem, terraplanagem, isolamento de rejeitos e reflorestamento com o plantio de espécies nativas da Mata Atlântica das áreas, além do fechamento das aberturas de minas subterrâneas. Até o presente momento [em março de 2019], estão recuperados 42 hectares e até o final de 2019 serão entregues mais 138 hectares. (BRASIL, 2019, n.p.).

Permanece a indagação, todavia, sobre a efetividade das ações protagonizadas. Cabe perguntar sobre o quanto as intervenções têm contribuído, de fato, para alterar o quadro que autorizou Castilho e Fernandes (2011, p. 383) a cravarem, no começo da segunda década do presente século, que “De concreto muito pouco foi feito para reverter [... a] situação e os municípios têm em seu território marcas de gravames profundos dos impactos ambientais, principalmente nas águas e em todo o seu sistema hídrico, mas também no solo e no ar.”

Suscitam algum otimismo, de qualquer maneira, resultados de estudos recentes como Ladwig, Dagostini e Back (2018) e Pezente e Santana (2018), que avaliaram os processos ocorridos nas últimas décadas. O primeiro baseou-se em mapas temáticos de uso e cobertura do solo, elaborados com imagens de satélite. Sua conclusão é que, de 2006 a 2016, a área afetada pela disposição de rejeitos de carvão a céu aberto foi consideravelmente reduzida, sobretudo nos municípios de

Criciúma, Siderópolis e Urussanga. Menos positivas, devido às oscilações dos resultados, foram as constatações sobre a cobertura vegetal e os corpos líquidos. O segundo trabalho refere-se às ações de recuperação do solo onde a Carbonífera Catarinense Ltda. atuara durante décadas, no Município de Lauro Müller. Minucioso levantamento permitiu detectar áreas de evolução positiva e outras de trajetória negativa. Esse resultado permitiu aos autores assinalar ser “[...] evidente que as [segundas] áreas não atingiram o objetivo da recuperação ambiental realizada.” (PEZENTE; SANTANA, 2018, p. 156).

A atmosfera aparentemente mais propensa a uma efetiva atuação em defesa do meio ambiente, talvez fortalecida na esteira dos episódios de meados dos anos 1990 sobre os morros Estêvão e Albino, estaria a exibir oportunidades promissoras. Glauser, McAlliester e Milioli (2005) falam de parcerias envolvendo instituições locais, como de ensino superior e pesquisa. Aludem igualmente a (possíveis) mudanças na conduta — ou na “cultura” — do meio empresarial, cujas esferas representativas (e mesmo as empresas, individualmente) teriam promovido melhorias e interações com foco na redução dos danos ambientais.

Possivelmente enxergando movimentações sinalizadoras de possíveis bons resultados, os autores apontam o que chamam de sociedade civil regional, que teria passado “[...] a adotar uma ética ambiental mais forte. A intensificada oposição a processos de mineração de carvão nos anos recentes indica que o público na região não é mais indiferente à degradação ambiental causada pelo setor [...]” (GLAUSER; McALLIESTER; MILIOLI, 2005, p. 9, nossa tradução). Avançar resolutamente em direção a uma governança territorial desenhada para áreas de mineração, como explorado teoricamente em Gentil *et al.* (2019), poderia se revelar consequente na região carbonífera catarinense.

Atividades como o 1º Encontro Técnico da Ação Civil Pública do Carvão, realizado em novembro de 2019 em Criciúma pelo IMA, pelo MPF e pelo Sindicato de Extração de Carvão do Estado de Santa Catarina, podem contribuir para tal governança, que exigiria incorporar, entretanto, também outros agentes. Naquele evento abordaram-se assuntos como licenciamento de áreas degradadas (seriam cerca de seis mil hectares) e enquadramento de atividades poluidoras, sublinhando os conflitos de uso (IMA, 2019). Poderia ter o mesmo significado, para construir uma ativa governança, a recente iniciativa do Ministério de Minas e Energia autorizando a criação do Comitê Técnico de Acompanhamento da Recuperação Ambiental da Bacia Carbonífera de Santa Catarina. Sua incumbência: supervisionar o cumprimento da sentença judicial relativa à ACP de 1993, julgada em 2000, conforme já mencionado.

Não haveria como tergiversar sobre a importância de investidas dessa natureza. Balanços realizados recentemente, sobre as políticas ambientais executadas na região, não autorizam pensar diferentemente. Silva (2019) efetua uma análise nesses moldes, considerando a mencionada obrigação judicial de que a União e empresas

carboníferas apresentassem e desenvolvessem projetos para recuperar e revitalizar áreas e cursos d'água e para suprimir lagoas com águas ácidas, como indicado anteriormente. Nas associadas providências, deveriam ser previstas a instalação de estações de tratamento de efluentes líquidos e a mitigação dos danos sofridos pelas populações das áreas implicadas na extração e no beneficiamento de carvão. As iniciativas a respeito envolveram parcerias até de escopo internacional, e o projeto enfim aprovado continha cronograma de atividades e indicação de criação de comitê gestor com representantes de instituições públicas e privadas (mas sem mineiros e agricultores).

O monitoramento dos resultados, realizado até os dias de hoje por diferentes instituições — com destaque para os comitês de bacias hidrográficas —, indica que persistem grandes problemas. Talvez os mais inquietantes se refiram aos recursos hídricos: por exemplo, continua a ocorrer degradação na bacia do rio Urussanga, produzindo “[...] comprometimento da água a ponto de se gerar um contexto de estresse hídrico grave, com iminente risco de colapso e indisponibilidade do recurso.” (VIRTUOSO, 2019, p. 194). A mineração de carvão é a principal causa, mas outras atividades têm contribuído, em contexto de dificuldades nas ações do respectivo comitê. A situação não é diferente quanto à degradação do solo, vinculada notadamente aos depósitos de pirritas de carvão: “Apesar dos esforços em restabelecer a vegetação nos solos desnudos pela mineração, os resultados mostram-se incipientes por não devolver a qualidade original da vegetação [...]” (SILVA, 2019, p. 174).

Numa palavra, a problemática ambiental continua na ordem do dia no sul carbonífero catarinense. Cabe mesmo indagar se poderá ser testemunhado na região, em futuro difícil de precisar, um quadro representativo de efetiva recuperação dos danos causados, assim como de revitalização das condições para uma reprodução social sob o signo da sustentabilidade.

Considerações finais

O objetivo principal deste estudo era duplo: descrever e discutir processos que marcaram as atividades carboníferas catarinenses desde os anos 1980, notadamente a inflexão na passagem para os 1990, e analisar os reflexos em termos de embates sociais, avanço na diversificação produtiva e maior atenção para com a problemática ambiental relacionada à mineração.

Para encaminhar estes comentários finais, cabe recordar ter-se sugerido na introdução que a diversificação produtiva regional talvez autorizasse falar, hoje, em “sul carbonífero pós-carvão”, advertindo que se deveria considerar a expressão como uma licença de linguagem. Ao término do trabalho, reitera-se que, realmente, é de licença de linguagem que se trata. Afinal, continua-se a minerar carvão na área,

ainda que em quantidades bem menores do que no auge da atividade, na década de 1980, e implicando muito menos trabalhadores. Além disso, se estão longe os dias em que o sul catarinense era uma importante origem de minério para a produção siderúrgica no Sudeste do país, a região permanece fornecendo para a geração de termelétricidade.

Mas é fato que, naquela área, o carvão aparece atualmente ombreado em importância por outras atividades, e mesmo ultrapassado. Sinal inequívoco de uma forte diversificação econômica, a importante presença, antes de tudo, de cerâmica de revestimento, artigos do vestuário, alimentos, plásticos e itens do complexo metalmeccânico, exigiria considerar que falar em “território do carvão” estaria a representar, muito mais, uma evocação do passado. Com efeito, em termos gerais, na aurora do século XXI testemunha-se um sul catarinense que há muito deixou de ser principalmente carbonífero, apesar dos resquícios e do que se entremostra como continuidades. Assim, em relação ao carvão, o que hoje se apresentaria como conduta prioritária a ser adotada é, em primeiro lugar, a recuperação dos decorrentes estragos socioambientais e paisagísticos.

Se é para buscar rótulos, não teria mais sentido, hoje, dizer “região cerâmica”? Nada menos que um *cluster* ceramista tomou forma naquele espaço, exibindo fortes interações entre o tecido produtivo e o tecido institucional correspondente. Mas também sobre isso se apresentariam dúvidas, caso se tentasse perscrutar o futuro. Com as mudanças patrimoniais relacionadas às recentes vendas, para interesses corporativos extrarregionais e mesmo internacionais, de importantes empresas do setor na região – os grupos Cecrisa e Eliane –, o que estará reservado a essa indústria localmente? E não caberia falar, no mesmo diapasão, em “sul produtor de alimentos” ou “sul fabricante de plásticos”, para evocar outros setores que exibiram vitalidade nas últimas décadas?

Seja como for, parece ter sentido indagar se a trajetória regional nas últimas décadas, com a perda de importância do carvão, estaria realmente representando o esvaecimento da aura mítica e do simbolismo de uma atividade — e de seus protagonistas — que durante décadas foi praticamente “sinônima” de sul catarinense. Como derivação, caberia também perguntar se a imagem local de bastião de lutas sociais, por conta da combatividade dos mineiros, não figuraria cada vez mais, e tão somente, como um traço do passado, em processo de irrecusável e irreversível distanciamento.

Referências

ALEXANDRE, N. Z. Diagnóstico ambiental da região carbonífera de Santa Catarina: degradação dos recursos naturais. **Revista Tecnologia e Ambiente**, vol. 5, n. 2, p. 35-50, 1999.

ALVES DIAS, P. *et al.* **EU coal regions: opportunities and challenges ahead.** Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2018. (EUR 29292 EM).

BACELO, J. Jornada debaixo da terra. **Diário Catarinense**, p. 8-11, 7 set. 2014.

BELOLLI, M.; QUADROS, J.; GUIDI, A. **A história do carvão de Santa Catarina**, vol. I. Criciúma: Imprensa Oficial do Estado de Santa Catarina, 2002.

BENKO, G.; DEMAZIÈRE, C. Le développement regional au miroir de la crise des régions d'ancienne tradition industrielle: l'exemple du nord de la France. In: BENKO, G.; LIPIETZ, A. (Org.) **La richesse des régions: la nouvelle géographie socio-économique.** Paris: Presses Universitaires de France, 2000, p. 451-478.

BEYNON, H.; COX, A.; HUDSON, R. **Digging up trouble: the environment, protest and opencast coal mining.** London: Rivers Oram Press, 2000.

BRASIL. **Decreto N. 85.206**, de 25 set. 1980. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Atos/decretos/1980/D85206.html Acesso em: 3 nov. 2020.

BRASIL. **Portaria MINFRA N. 801**, de 17 set. 1990. Disponível em: <http://legislacao.anp.gov.br/?path=legislacao-federal/portarias/portarias-minfra/1990&item=pminfra-801--1990> Acesso em: 07/02/2020.

BRASIL. **Recuperação ambiental da bacia carbonífera de Santa Catarina.** Brasília/DF: Ministério de Minas e Energia, Serviço Geológico do Brasil – CPRM, 29 mar. 2019. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Noticias/Recuperacao-Ambiental-da-bacia-Carbonifera-de-Santa-Catarina-5548.html> Acesso em: 2 nov. 2020.

BRASIL. **MME cria comitê ligado à recuperação ambiental da Bacia Carbonífera de SC.** Brasília/DF: Ministério de Minas e Energia, 18 ago. 2020. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/todas-as-noticias/>

/asset_publisher/pdAS9IcdBICN/content/mme-cria-comite-para-acompanhamento-da-recuperacao-ambiental-da-bacia-carbonifera-de-santa-catarina Acesso em: 2 nov. 2020.

CARBONÍFERA É acusada de ter feito desvio irregular de um rio. **Jornal da Manhã**, p. 23, 15 out. 1999.

CARNEY, J. Regions in crisis: accumulation, regional problems and crisis formation. In: CARNEY, J.; HUDSON, R.; LEWIS, J. (Org.) **Regions in crisis: new perspectives in European regional theory**. London: Croom Helm, 1980, p. 28-59.

CARNEY, J.; HUDSON, R.; LEWIS, J. (Org.) **Regions in crisis: new perspectives in European regional theory**. London: Croom Helm, 1980.

CASTILHOS, Z. C.; FERNANDES, F. R. C. A bacia carbonífera sul catarinense e os impactos e passivos da atividade da indústria extrativa mineral na territorialidade. In: FERNANDES, F. R. C.; ENRÍQUEZ, M. A. R. S.; ALAMINO, R. C. J. (Org.) **Recursos minerais & sustentabilidade territorial: grandes minas**, vol. 1. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 2011, p. 361-386.

CESARO, G. de. Sul precisa de R\$ 70 mi para despoluir região. **Diário Catarinense**, p. 4-5, 12 nov. 1996.

CLIMA AINDA é tenso em Criciúma após confronto. **O Estado**, p. 7, 14 nov. 1996.

DAMETTE, F. The regional framework of monopoly exploitation: new problems and trends. In: CARNEY, J.; HUDSON, R.; LEWIS, J. (Org.) **Regions in crisis: new perspectives in European regional theory**. London: Croom Helm, 1980, p. 76-92.

DISCURSO PROFERIDO pelo prefeito municipal de Criciúma, arquiteto Altair Guidi – Abertura do 1º Encontro Regional sobre Ecodesenvolvimento do Sul Catarinense. In: **Carta do Sul: Anais do 1º Encontro Regional sobre Ecodesenvolvimento do Sul Catarinense**, Criciúma: Imprensa Oficial do Estado de Santa Catarina, 1980, p. 35-38.

ECKERT, C. Os homens da mina. **Ciência Hoje**, vol. 7, n. 41, p. 36-42, 1988.

GENTIL, P. P. de C. *et al.* Territorial governance and social innovation in regional development processes in mining territories: a theoretic model under construction. **Cadernos EBAPE.BR**, vol. 17, n. 3, p. 509-522, 2019.

GLAUSER, S.; McALLISTER, M. L.; MILIOLI, G. The challenges of sustainability in mining regions: the coal mining region of Santa Catarina, Brazil. **Natural Resources Forum**, n. 29, p. 1-11, 2005.

GOETHE, C. A. Diagnóstico ambiental da região carbonífera catarinense. In: 2º Encontro Nacional de Estudos sobre o Meio Ambiente, 1989, Florianópolis/SC, **Anais...** vol. 3, Florianópolis: Ed. da UFSC, 1989, p. 62-96.

GOULARTI FILHO, A. **Formação econômica de Santa Catarina**. Florianópolis: Cidade Futura, 2002.

GOULARTI FILHO, A.; LIVRAMENTO, A. M. A. do. Movimento operário mineiro em Santa Catarina nos anos 1950 e 1960. In: GOULARTI FILHO, A. (Org.) **Memória e cultura do carvão em Santa Catarina**. Florianópolis: Cidade Futura, 2004, p. 75-95.

HUDSON, R. Restructurer la région, restructurer l'État: le cas de l'Angleterre du Nord-Est. In: BENKO, G.; LIPIETZ, A. (Org.) **La richesse des régions: la nouvelle géographie socio-économique**. Paris: Presses Universitaires de France, 2000, p. 391-422.

HUDSON, R.; SADLER, D. Contesting works closures in Western Europe's old industrial regions: defending place or betraying class? In: SCOTT, A. J.; STORPER, M. (Org.) **Production, work, territory: the geographical anatomy of industrial capitalism**. Winchester: Allen & Unwin, 1986, p. 172-193.

IBGE. **Censo industrial de 1960: Paraná – Santa Catarina – Rio Grande do Sul**. Rio de Janeiro: Comissão Censitária Nacional/IBGE, 1966. (VII Recenseamento Geral do Brasil – Série Regional, vol. III, tomo VII).

IBGE. **Censo industrial**: Santa Catarina. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento e Coordenação Geral/IBGE, 1974. (VII Recenseamento Geral – 1970; Série Regional – vol. IV, tomo XX).

IBGE. **Censo industrial**: Santa Catarina. Rio de Janeiro: Secretaria de Planejamento da Presidência da República/IBGE, 1979. (Censos Econômicos de 1975 – Série Regional – vol. 2, tomo 19).

IBGE. **Censo industrial**: Dados Gerais – Santa Catarina. Rio de Janeiro: Secretaria de Planejamento da Presidência da República/IBGE, 1984. (IX Recenseamento Geral do Brasil – 1980; vol. 3, tomo 2, Parte 1, N. 21).

IBGE. **Censo industrial**. Rio de Janeiro: Ministério da Economia, Fazenda e Planejamento/IBGE, 1991. (Censos Econômicos – 1985; Número 2 – Dados Gerais – Unidades da Federação).

IBGE. **Divisão regional do Brasil**: em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

IMA e MPF realizam 1º Encontro Técnico da ACP do Carvão. Florianópolis: Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina, 29 nov. 2019. Disponível em: <https://www.ima.sc.gov.br/index.php/noticias/1363-ima-e-mpf-realizam-1-encontro-tecnico-da-acp-do-carvao> Acesso em: 2 nov. 2020.

LADWIG, N. I.; DAGOSTIM, V.; BACK, A. J. Análise da paisagem da região carbonífera do Estado de Santa Catarina, Brasil, realizada com imagens de satélite. **Ra'e Ga**, vol. 43, p. 93-107, 2018.

LAPLANE, M. F. **O complexo eletrônico na dinâmica industrial dos anos 80**. 1992. 325f. Tese (Doutorado em Economia) – IE/Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.

LIMPITLAW, D. *et al.* Postmining rehabilitation, land use and pollution at collieries in South Africa. In: Colloquium 'Sustainable Development in the Life of Coal Mining', 2005, Boksburg. **Anais...**, Boksburg, 13 July 2005.

MACHADO, A. Confronto entre polícia e mineiros. **Diário Catarinense**, p. 35, 13 nov. 1996.

MACHADO, A.; VIRTUOSO, Z. Cidade conta prejuízos após a batalha campal. **Diário Catarinense**, p. 4-5, 14 nov. 1996.

MAPA DE conflitos envolvendo injustiça ambiental e saúde no Brasil. **SC – poder arraigado da mineração carbonífera em Santa Catarina é empecilho à recuperação ambiental de áreas degradadas e cursos de água que sofrem os efeitos da acidificação**. Rio de Janeiro: Núcleo Ecologias, Epistemologias e Promoção Emancipatória da Saúde; Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca; Fundação Oswaldo Cruz, 2020. Disponível em: <http://mapadeconflitos.ensp.fiocruz.br/?conflito=sc-poder-arraigado-da-mineracao-carbonifera-em-santa-catarina-e-empecilho-a-recuperacao-ambiental-de-areas-degradadas-e-cursos-de-agua-que-sofrem-os-efeitos-da-acidificacao-crescimento-da-usinas-te>. Acesso em: 25 out. 2020.

MARQUES, J. Exploração de carvão polui o sul de SC. **Folha de S. Paulo**, p. C3, 24 dez. 2000.

MARX, K. **Le capital**, livro III. Paris: Editions Sociales, 1976.

MINEIROS PÕEM fogo em três caminhões de empresa em SC. **Folha de S. Paulo**, p. 1-4, 17 dez. 1991.

MINEIROS LIBERTADOS após fiança. **Diário Catarinense**, p. 33, 20 nov. 1996.

MILES, R. L.; KINNEAR, S. **Sustainable regional development in the Bowen Basin: a strategic issues paper**. Brisbane: CQ University Australia/Institute for Sustainable Regional Development, 2008.

MYRDAL, G. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. 2 ed. Rio de Janeiro: Saga, 1968.

NASCIMENTO, D. T.; BURSZTYN, M. A. A. Análise de conflitos socioambientais: atividades minerárias em comunidades rurais e Áreas de Proteção Ambiental (APA). **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 22, p. 65-82, 2010.

PERLOFF, H.; WINGO Jr., L. Natural resource endowment and regional economic growth. In: FRIEDMANN, J.; ALONSO, W. (Org.). **Regional policy: readings in theory and applications**. Cambridge/Mass.: MIT Press, 1975, p. 307-331.

PEZENTE, D. P.; SANTANA, W. de O. Evolução da fertilidade de solos construídos em áreas de passivo ambiental da mineração de carvão, Lauro Müller – SC. **Revista Tecnologia e Ambiente**, vol. 24, p. 146-158, 2018.

RABELO, G. A longa resistência: a luta contra a privatização da CSN em Santa Catarina. In: GOULARTI FILHO, A. (Org.) **Memória e cultura do carvão em Santa Catarina**. Florianópolis: Cidade Futura, 2004, p. 293-318.

RAIS – Relação Anual de Informações Sociais. Brasília/DF: Ministério do Trabalho, S.d. Disponível em: <http://bi.mte.gov.br/bgcaged/rais.php>. Acesso em: 11 jan. 2020.

RAVAZZOLI, C. A problemática ambiental do carvão em Santa Catarina: sua evolução até os termos de ajustamento de conduta vigente entre os anos de 2005 e 2010. **Geografia em Questão**, vol. 6, n. 1, p. 179-201, 2013.

SANTOS, M. A. **Crescimento e crise da região sul de Santa Catarina**. Florianópolis: Ed. UDESC, 1997.

SANTOS, M. A. Os mineiros em Santa Catarina: emprego, salários, relação capital x trabalho e produtividade da mão-de-obra (1980-1999). **História Econômica & História de Empresas**, vol. VIII, n. 2, p. 91-121, 2005.

SILVA, M. J. A. da. **Indústria carvoeira e degradação: decrescimento como perspectiva de superação da problemática socioambiental no sul catarinense**. 2019. 298f. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – PPGGH/Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

SINDICATO da Indústria da Extração de Carvão do Estado de Santa Catarina (SIECESC). **Carvão mineral**: dados estatísticos, ano 2000. Criciúma: SIECESC, 2001. Disponível em: http://www.siecesc.com.br/dados_estatisticos. Acesso em: 23 jan. 2020.

SINDICATO da Indústria da Extração de Carvão do Estado de Santa Catarina (SIECESC). **Carvão mineral**: dados estatísticos, ano 2011. Criciúma: SIECESC, 2012. Disponível em: http://www.siecesc.com.br/dados_estatisticos. Acesso em: 23 jan. 2020.

SINDICATO da Indústria da Extração de Carvão do Estado de Santa Catarina (SIECESC). **Carvão mineral**: dados estatísticos, ano 2018. Criciúma: SIECESC, 2019. Disponível em: http://www.siecesc.com.br/dados_estatisticos. Acesso em: 23 jan. 2020.

SPOONER, D. **Mining and regional development**. Oxford: Oxford University Press, 1981.

SWYNGEDOUW, E. La reconversion du bassin minier belge et la restructuration de l'État: la démocratie postfordiste déficitaire. In: BENKO, G.; LIPIETZ, A. (Org.) **La richesse des régions**: la nouvelle géographie socio-économique. Paris: Presses Universitaires de France, 2000, p. 423-450.

TEIXEIRA, J. P. **Os donos da cidade**. Florianópolis: Insular, 1996.

UM DESAFIO à Região Sul (Editorial). **Diário Catarinense**, p. 2, 13 nov. 1996.

VIRTUOSO, J. C. **As dinâmicas de poder na apropriação dos recursos comuns com recorte no uso da água na Bacia do Rio Urussanga, sob o enfoque dos princípios do ecodesenvolvimento**. 2019. 311f. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais) – PPGCA/Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2019.

ZANETTE, A. Impacto ambiental causado pela mineração na bacia carbonífera catarinense. In: IV Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente,

1990, Florianópolis/SC. **Anais...**, Florianópolis/SC: UFSC; IBAMA, 18 a 23 nov. 1990, p. 335-361.

Data de submissão: 09/11/2020

Data de aprovação: 29/07/2021

Revisão: Daniela Matthes (português), Anderson de Miranda Gomes (inglês) e Yanet María Reimondo Barrios (espanhol).

Hoyédo Nunes Lins

Programa de Pós-Graduação em Economia e Programa de Pós-Graduação em
Relações Internacionais / Universidade Federal de Santa Catarina

Centro Socioeconômico – Bairro Trindade

88040-970 Florianópolis/SC, Brasil

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7438-2951>

E-mail: hnlins55@gmail.com