



A RECONVERSÃO DE REGIÕES CARBONÍFERAS NA EUROPA: APLICAÇÃO DO *LOCK IN* POR GRABHER EM CASOS SELECIONADOS

COAL REGIONS IN TRANSITION IN EUROPE: USING GRABHER'S *LOCK IN* CONCEPT IN SELECTED CASES

LA CONVERSIÓN DE LAS REGIONES CARBONÍFERAS EN EUROPA: APLICACIÓN DEL *LOCK IN* POR GRABHER EN CASOS SELECCIONADOS

Markus Erwin Brose¹
Augusto José Pinto Souto²

RESUMO

Seguindo o Acordo de Paris do Clima, a União Europeia adotou a estratégia *Clean energy for all Europeans*, estabelecendo encerramento da mineração de carvão até 2036, desempregando 160 mil mineiros. Para a reconversão produtiva, a Comissão Europeia estabeleceu um fundo de fomento à inovação, comissões paritárias e agência de planejamento territorial. A bibliografia crescente aborda a experiência de regiões que encerraram ou passam pela reconversão. Este ensaio objetiva contribuir para a pergunta: qual tem sido a capacidade do Estado em requalificar e reempregar mineiros em larga escala? O ensaio utiliza revisão bibliográfica para comparação entre casos. O *benchmark* constitui o aglomerado industrial do Ruhr, na Alemanha, que encerrou a transição após prolongada crise e expulsou parcela da população dada a ausência de novos empregos, experiência analisada pelo geógrafo Grabher, que utiliza a categoria de laços fortes da Nova Sociologia Econômica, para interpretar os limitantes da requalificação do Ruhr. Entre as 41 regiões em estudo na Europa, o ensaio selecionou três casos emblemáticos, que se localizam em regiões periféricas com histórico de resistência dos mineiros a alteração das políticas públicas. Utilizam-se aqui as categorias de Grabher para considerar a capacidade do Estado de transformar, em larga escala, a classe dos mineiros em empreendedores. O trabalho conclui que, com base na bibliografia disponível, nas regiões selecionadas o Estado não foi capaz de assegurar o nível de emprego anterior ao fechamento das minas, enfrentando um *lock in* em conflitos com alianças regionais, que defendem subsídios para manutenção da cadeia produtiva do carvão mineral.

Palavras-chave: Planejamento regional. Transição energética. Laços fortes.

¹Doutor em Sociologia Política. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional. Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). Santa Cruz do Sul. Rio Grande do Sul. Brasil. E-mail: markus@unisc.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0539-8292>.

²Mestre em Gestão Estratégica de Organizações. Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional. Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). Santa Cruz do Sul. Rio Grande do Sul. Brasil. E-mail: soutoajp@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1708-8980>

ABSTRACT

Following the Paris Climate Agreement, the European Union adopted the Clean energy for all Europeans strategy, establishing the closure of coal mining by 2036, risking 160,000 miners unemployed. For the transition process, the European Commission established an innovation fund, joint commissions and a territorial planning agency. The growing literature addresses the experience of regions that have closed down mines or are undergoing reconversion. This essay aims to contribute to the question: what has been the state's capacity to train and re-employ miners on a large scale? The essay uses bibliographic review for comparison between cases. The benchmark is the Ruhr industrial agglomeration in Germany, which ended the transition after a prolonged crisis and expelled part of the population due to the absence of new jobs, the experience analyzed by geographer Grabher, who uses the category of strong ties of the New Economic Sociology, to interpret the limitations of the Ruhr's requalification. Among the 41 regions under study in Europe, the essay selected three emblematic cases, which are located in peripheral regions with a history of resistance of the miners to changes in public policies. The essay uses Grabher's categories to consider the state's ability to transform the miners' class into entrepreneurs on a large scale. The essay concludes that, based on the available literature, in the selected regions the State was not able to assure the level of employment before the closure of the mines, facing a lock in in conflicts with regional alliances, which defend subsidies for the maintenance of the coal production chain.

Keywords: Regional planning. Energy transition. Strong ties.

RESUMEN

Tras el Acuerdo de París sobre el clima, la Unión Europea adoptó la estrategia "Energía limpia para todos los europeos", que establece el cierre de la minería del carbón para 2036, con lo que 160.000 mineros quedarán desempleados. Para la reconversión productiva, la Comisión Europea estableció un fondo de innovación, comisiones conjuntas y un organismo de planificación territorial. La creciente bibliografía aborda la experiencia de las regiones que han cerrado o están en proceso de reconversión. Este ensayo pretende contribuir a la pregunta: ¿Cuál ha sido la capacidad del Estado para reciclar y reemplazar a los mineros a gran escala? El ensayo utiliza la revisión bibliográfica para la comparación entre los casos. El punto de referencia es la aglomeración industrial del Ruhr en Alemania, que puso fin a la transición tras una prolongada crisis y expulsó a parte de la población debido a la ausencia de nuevos puestos de trabajo, experiencia analizada por el geógrafo Grabher, que utiliza la categoría de fuertes lazos de la Nueva Sociología Económica, para interpretar las limitaciones de la recalificación del Ruhr. Entre las 41 regiones estudiadas en Europa, el ensayo seleccionó tres casos emblemáticos, que se encuentran en regiones periféricas con una historia de resistencia de los mineros a los cambios en las políticas públicas. Las categorías de Grabher se utilizan aquí para considerar la capacidad del estado para transformar la clase de los mineros en empresarios a gran escala. El trabajo concluye que, con base en la literatura disponible, en las regiones seleccionadas el Estado no pudo asegurar el nivel de empleo antes del cierre de las minas, enfrentando un bloqueo en los conflictos con las alianzas regionales, que defienden los subsidios para mantener la cadena de producción de carbón.

Palavras clave: Planificación regional. Transición de energía. Lazos fuertes.

Como citar este artigo: BROSE, Markus Erwin; SOUTO Augusto José Pinto. A reconversão de regiões carboníferas na Europa: aplicação do *lock in* por Grabher em casos selecionados. **DRd - Desenvolvimento Regional em debate**, v. 10, p. 1184-1202, 29 out. 2020. DOI: <https://doi.org/10.24302/drd.v10i0.2955>

Artigo recebido em: 26/06/2020

Artigo aprovado em: 21/09/2020

Artigo publicado em: 29/10/2020

1 INTRODUÇÃO

Entre 2016-2017, o Legislativo e o Executivo do Rio Grande do Sul (RS) aprovaram a Política Estadual do Carvão Mineral (RIO GRANDE DO SUL, 2018), constituída pelo Programa de Incentivo ao Uso Sustentável e Diversificado do Carvão Mineral (PRÓCARVÃO-RS) bem como pela autorização para atração de investimentos externos ao Polo Carboquímico do RS. O polo será composto por dois complexos carboquímicos em regiões com longa tradição de mineração, na região do Baixo Jacuí, entorno do município de Charqueadas, e outro na região da Campanha, no entorno do município de Candiota.

Ambas as regiões carboníferas são caracterizadas por elevados níveis de desemprego, expulsão da população jovem e baixos índices de inovação tecnológica ou empreendedorismo (RIO GRANDE DO SUL, 2017; WERLANG; TRAININI, 2017). Em entrevistas e notas à imprensa, o governador e representantes do governo justificaram a política de promoção do desenvolvimento, criação de empregos e ampliação da arrecadação. Ainda de acordo com estes pronunciamentos, o RS vai adotar tecnologia inovadora do “carvão limpo e sustentável”, permitindo diferencial no mercado de energia elétrica, assegurando a longevidade da cadeia produtiva e dos empregos.

No mesmo período, o Comitê Central de Planejamento do Desenvolvimento da China previu que o pico da mineração do carvão no país será em 2030. Estimativas do fechamento de minas e termelétricas na principal província produtora, em Shanxi, são de até dois milhões de desempregados, potencial foco de conflitos sociais (SHEARER; BROWN; BUCKLEY, 2019). O governo da China financiou estudo por centros de pesquisa europeus sobre experiências de reconversão e, em 2019, obteve empréstimo de USD 200 milhões junto ao Banco Mundial para o planejamento da reconversão da região, a *Shanxi Energy Transition and Green Growth Development Policy Operation* (P170663).

Os Estados Unidos da América (EUA) experimentam, desde 2008, decréscimo na ordem de 28% da produção de carvão mineral (KOK, 2017). Entre as causas figuram: a redução do preço do gás; o cancelamento de contratos de fornecimento de energia de base fóssil em estados e municípios com governos progressistas; campanhas pelo fechamento de termelétricas e o barateamento do carvão no mercado internacional. A automação das minas remanescentes

contribuiu para ampliar o desemprego e aprofundar a crise em regiões vulneráveis como a Cordilheira Apalaches (MARLEY, 2016).

O carvão mineral também veio perdendo espaço entre 1990 e 2014 na matriz elétrica da Europa, onde seu consumo caiu em 40% (ROCHA *et al.*, 2017) e consumidores estão favorecendo fontes renováveis de energia. O Acordo do Clima de Paris, em 2015, impulsionou a Comissão Europeia (CE) a acelerar a transição energética. Adotou, em 2016, a estratégia *Clean energy for all Europeans* (EIB, 2020), que elimina o carvão mineral como fonte de energia em duas décadas. A resposta a essas decisões em escala supranacional tem variado tanto entre países como entre territórios (FORTIN, 2015).

Essa decisão significa também um ‘desastre planejado’ para territórios historicamente dependentes da mineração do carvão. Um exemplo disso encontra-se na província de Queensland/Austrália, onde o fechamento da termelétrica de Hazelwood causou crise da economia regional e protestos. Esse megaempreendimento se tornou um ícone do aguerrido debate acerca da política climática do país (WISEMAN; CAMPBELL; GREEN, 2017). Contrariando sindicatos e políticos locais, a decisão foi tomada pela concessionária Engie, com sede na França, seguindo normas europeias para descarbonizar seu portfólio. Em reação intempestiva, o governo criou a Latrobe Valley Authority, uma agência de reconversão da economia regional ao custo de AUD 224 milhões (EC, 2019).

Esse ensaio contribuiu para a pesquisa no RS acerca dos potenciais e limites da geração de emprego e promoção do desenvolvimento nas suas regiões carboníferas, cuja análise crítica da implantação do complexo carboquímico do Baixo Jacuí foi iniciada recentemente por pesquisadores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PRATES *et al.*, 2019). O presente ensaio visa contribuir ao debate no aspecto: qual tem sido a capacidade do Estado em requalificar e reempregar mineiros em larga escala na Europa? Este trabalho está baseado em revisão bibliográfica da crescente produção por instituições de pesquisa europeias, que por encargo de diferentes governos estão promovendo a gestão do conhecimento quanto às experiências de intervenção do Estado em regiões carboníferas³.

Entre as 41 regiões carboníferas ameaçadas pelo desemprego na Europa, o ensaio busca sintetizar os estudos de três casos emblemáticos quanto a lições aprendidas com o fechamento de minas e reconversão produtiva para entender o legado do ciclo de mineração. Na primeira seção apresenta uma síntese do argumento por Grabher (1993), utilizando o conceito de laços fortes, entre mineiros, sindicatos e partidos políticos, para interpretar o *lock in* que contribuiu ao declínio da economia do carvão no Vale do Ruhr, na Alemanha. A segunda seção introduz estudos de três casos de regiões carboníferas periféricas, distantes dos centros industriais dos respectivos países, que passaram – ou passam - pela reconversão: a Região dos Vales, no País de Gales/Reino Unido, o Vale do Rio Jiu, na Romênia, e a região da Silésia, sul da Polônia. Cada um desses estudos apresenta extensa revisão bibliográfica e debate do estado da arte para cada região, possibilitando nesse ensaio uma síntese. A terceira seção, a partir dos conceitos de Grabher (1993), procede a uma discussão de elementos comuns a essas experiências, seguido de conclusões.

³ Citações originalmente em Inglês constituem tradução livre pelo autor.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A mineração e a combustão do carvão mineral exerceram papel central na Revolução Industrial na Europa, sendo que o carvão contribuiu para a transformação de sociedades tanto para a expansão do capitalismo moderno como para a resposta pelos trabalhadores através da organização sindical e ampliação de seus direitos na Social Democracia pós-guerra. Após dois séculos, em certas regiões europeias, mais de 50% da energia elétrica continua sendo gerado pela combustão do carvão. A mineração no subsolo, o esforço físico dos mineiros, os riscos da profissão e os recorrentes acidentes povoam o imaginário popular e imprimem um viés defensivo na cultura política subnacional na Europa (FREESE, 2003).

2.1 A POLÍTICA DE RECONVERSÃO PELA CE

Em 2017, a CE encomendou diagnóstico acerca do estado da arte na reconversão produtiva de regiões carboníferas (DIAS *et al.*, 2018). Os autores do diagnóstico registram 128 minas em operação, distribuídas por 41 microrregiões, em 12 países. Os maiores produtores são Polônia, Alemanha e República Tcheca e os aglomerados produtivos geram cerca de 500 mil postos de trabalho diretos e indiretos. Por fim, o estudo estima que, até 2030, devem ser fechados 160 mil empregos diretos.

A exemplo do Vale do Ruhr, na Alemanha, historicamente as políticas públicas de base territorial na CE têm sido reativas, buscando minimizar impactos nas regiões carboníferas durante crises conjunturais ou transformações estruturais. O desafio atual, fruto de decisão deliberada pela CE, consiste em planejar a reconversão econômica em diferentes regiões em ritmo acelerado, mantendo a coesão territorial e a justiça social. Como primeira iniciativa, em 2017, foi criada a Política Europeia para Transição de Regiões Carboníferas, prevendo fundo específico no valor de € 7,5 bilhões, sendo que os primeiros desembolsos foram anunciados em fevereiro de 2020.

Em 2019, foi criada uma agência pública para coordenar o planejamento da reconversão regional, definindo os termos de referência para uma “Transição Justa” (EC, 2020). Essa transição implica compromisso assumido junto aos trabalhadores que irão perder seus empregos, que “ninguém será deixado para trás”, ocupando novos empregos em uma nova economia baseada em fontes renováveis, que vem sendo denominada de bioeconomia. A dinamização deve ser baseada no fomento à bioeconomia (MCCORMICK, 2013). No ciclo orçamentário quinquenal 2014-2020, a CE alocou € 20 bilhões para projetos de reconversão produtiva (WEHNERT *et al.*, 2017). Para o ciclo orçamentário quinquenal 2021-2027 deve ser alocado valor similar como contrapartida ao fundo da transição justa.

2.2 ESPECIFICIDADES DE REGIÕES CARBONÍFERAS

Betz *et al.* (2014) analisam as características das regiões mineiras dos EUA que lhes conferem a denominação da “maldição dos recursos naturais”. Segundo os autores, historicamente a mineração de carvão está associada à manutenção de indicadores de pobreza em regiões remotas que oferecem poucas alternativas econômicas. O conceito da maldição dos recursos naturais, é utilizado igualmente por Frantal e Novkova (2014) na análise de impactos regionais na República Tcheca, onde regiões carboníferas registram índices de desemprego acima da média, alta incidência de pobreza e taxas maiores de criminalidade.

Estudo pela Universidade de Sydney, por encargo do Ministério das Minas e Energia da Austrália (SHELDON; JUNANKAR; PONTELLO, 2018) realça a importância da qualidade da tomada de decisão política para os rumos da reconversão prevista no país para os próximos anos. Os autores definem as Montanhas Apalaches, nos EUA, como referência da transição econômica que gera declínio econômico e expulsa a população em idade produtiva, e apresentam o Vale do Ruhr como *benchmark* para uma reconversão planejada e controlada pelo Estado, contribuindo para diversificar as oportunidades de renda no mercado de trabalho regional, mesmo que não tenha impedido migração de parcela da população.

Revisão por Collins (2019) enfatiza que países europeus com economias menos complexas não utilizam carvão, ou já concluíram a transição energética (Bélgica; Chipre; Luxemburgo; Malta; Letônia; Estônia; Lituânia). Diversos países assumiram o compromisso de encerrar a combustão a carvão mineral na próxima década (Áustria; Dinamarca; Finlândia; Portugal; Reino Unido). O crescente consenso, porém, contrasta com países membros mais recentes (como Polônia e Romênia) que tem aproveitado falhas na legislação para continuar subsidiando a cadeia produtiva do carvão, ou simplesmente ignoram as regras da CE.

Wehnert *et al.*, (2018) conduziram estudos de caso em regiões carboníferas na Espanha, Grécia, Alemanha e Polônia. Os autores registram que o ritmo acelerado de reconversão previsto no cronograma da CE parece pouco realista, na medida em que economias locais e nacionais demandam tempo para se ajustar. Empresas mineradoras irão à falência ou precisam se reinventar, com implicações jurídicas, trabalhistas e financeiras. Os sistemas elétricos nacionais estão dimensionados para o abastecimento com energia do carvão e precisam de requalificação para as fontes descentralizadas e a geração distribuída de energia elétrica. A perda de empregos em massa pelos mineiros, constitui risco de conflitos sociais e agravamento da cultura conflitiva existente em países que já passam por profundos ajustes no mercado de trabalho pela desindustrialização.

A revisão do estado da arte pelo centro de pesquisas da CE concluiu que em “regiões que possuem infraestrutura mineira, a dependência do setor de carvão mineral limitou as opções de desenvolvimento” (DIAS *et al.*, 2018, p. 3). Os autores resumem décadas de experiência pelo Estado na reconversão produtiva destas regiões, “a experiência na Europa Central evidencia que o número de empregos criados mediante fomento público após o fechamento das minas, mesmo não sendo negligenciável, tem número de vagas menor que os empregos perdidos” (p. 104). Essa uma constatação central para o argumento aqui debatido, de que a criação de empregos pelo Estado em ampla quantidade enfrenta sérios desafios, mesmo em casos nos quais não faltam recursos financeiros, como nos fundos regionais europeus.

A CE inicia, portanto, período delimitado para as próximas duas décadas para planejamento da reconversão produtiva em 41 regiões carboníferas, não dispondo de um modelo ou paradigma de sucesso aplicável para regiões vulneráveis e periféricas, distantes de centros industriais dinâmicos. A política europeia de transição energética não prioriza a atração de capital estrangeiro ou grandes empresas, como usual em países menores que estão atraindo investimento chinês, como Montenegro e Kosovo. A política europeia prevê durante duas décadas o apoio à reconversão endógena, qual seja, a criação de empresas e empregos pela população mineira. O planejamento territorial em regiões carboníferas aparenta ser um *Wicked Problem*, um desafio mais que complexo, sem solução, apenas atenuantes (RITTEL; WEBBER, 1973).

O mais recente estudo, por Heilmann e Popp (2020) resume lições aprendidas com as primeiras minas fechadas na Alemanha. Segundo os autores, o planejamento deve ser de longo prazo, prevendo indenizações para empresas e trabalhadores. Um dos fatores cruciais para manter estabilidade e controle do processo consiste na pacificação do diálogo político, através da inclusão consistente das lideranças políticas regionais no processo de tomada de decisão.

2.3 A INFLEXIBILIDADE DE LAÇOS FORTES

O geógrafo Gernot Grabher (1993) propôs uma tipologia acerca da estagnação econômica regional para interpretar a decadência do aglomerado produtivo do carvão, no Vale do Rio Ruhr/Alemanha. A análise pelo autor está baseada na reinterpretação dos conceitos de laços sociais fracos e fortes, proposta originalmente pelo sociólogo Mark Granovetter (1973), dado que, “as amizades e relações pessoais duradouras afetam as relações de negócios em todo lugar” (GRANOVETTER, 2007, p. 20).

Granovetter (1973) argumenta que os estudos sobre macrotendências na sociedade falham em estabelecer uma conexão com a capacidade de agência pelas ações individuais. O autor propõe o estudo de redes de relacionamento pessoais como opção para interpretar a conexão entre decisões individuais com processos de mudança social. A partir da análise de ocupação de vagas no mercado de trabalho dos EUA, Granovetter (1973) enfatiza a relevância dos laços sociais fracos. Em estudo posterior, enfatizou os laços pessoais mesmo nas relações entre pessoas jurídicas, concluindo:

O conflito é uma realidade óbvia, variando de litígios bem divulgados entre empresas aos casos ocasionais de “concorrência selvagem”, noticiados efusivamente pela imprensa de negócios. Visto que o exercício efetivo do poder entre empresas procura evitar batalhas públicas sangrentas, podemos pressupor que essas batalhas representem apenas uma pequena proporção dos conflitos de interesses reais [...] O ponto de vista proposto neste artigo requer que as futuras investigações sobre a questão dos mercados e hierarquias dediquem uma cuidadosa e sistemática atenção aos reais padrões de relações pessoais pelos quais as transações econômicas são conduzidas (GRANOVETTER, 2007, p. 26-28).

Em uma análise histórica sobre a lenta e gradual decadência econômica do Vale do Ruhr, Grabher (1993) enfatiza a persistência dos laços pessoais e interinstitucionais, o “mais

do mesmo”. Bloqueando ou postergando a inovação que poderia estabelecer novos ramos produtivos, gerando novos postos de trabalho.

As jazidas de carvão mineral na região do rio Ruhr foram o motor da industrialização da economia alemã nos Séculos XIX e XX, aglomerando a cadeia produtiva de aço, máquinas, locomotivas e armamentos, marcada por laços sociais fortes entre os agentes econômicos. Ao início da industrialização a região contava com 400 mil habitantes, até 1925, eram 3,8 milhões de pessoas, hoje são 10 milhões de habitantes. O Vale do Ruhr se tornou a região mais densamente povoada e industrializada da Europa central (ANHUF, 2007).

O auge da atividade mineira na região do Ruhr foi alcançado no período de reconstrução pós-guerra, por volta de 1950, empregando cerca de 600 mil mineiros. O fechamento de minas e a decadência econômica teve início na década seguinte, período a partir do qual foram fechados mais de 400 mil postos de trabalho na cadeia produtiva do carvão mineral.

A crise estrutural foi sendo postergada por políticas públicas que subsidiaram a extração do carvão, mas o encerramento das minas foi completado nos anos 1990, mantendo crise profunda na economia, na cultura política e na identidade regional. Os custos recorrentes para reconversão produtiva da região e minimização da migração são arcados pelo Estado e pela CE. Como exemplo, o programa de recuperação ambiental da cidade mineira de Essen foi iniciado ao custo de € 5,3 bilhões em uma década, um terço do qual financiado pelo Banco Central Europeu (EIB, 2020).

Grabher (1993) distingue três formas de estagnação que bloqueiam (*lock in*, em Inglês) alternativas de desenvolvimento econômico, que podem ocorrer simultaneamente em uma região mineira marcada por laços fortes:

- Estagnação funcional: ocorre nas empresas, que são dependentes dos laços fortes com clientes e fornecedores construídos ao longo do tempo, tendencialmente reduzindo a flexibilidade e a capacidade de inovação;
- Estagnação cognitiva: enraizamento de uma identidade e cultura regional baseadas no *ethos* da mineração, que valoriza a tradição e atrasa, ou impede, inovações;
- Estagnação política: Estado, empresas, sindicatos e associações de classe mantêm pacto quanto à vocação econômica, adiam ou impedem a reestruturação econômica.

A partir dessa tipologia construída pela análise da evolução econômica do Vale do Ruhr, Grabher (1993) afirma que regiões podem estabelecer laços fortes em aglomerados produtivos do carvão e aço de tal magnitude que acabam se tornando inflexíveis. Criam vulnerabilidade econômica e retardam, ou mesmo impedem, a inovação quando do fim do ciclo econômico.

Nesse sentido, o exemplo do Vale do Ruhr, desde os anos 1960, realça que as soluções de planejamento que permitiram o crescimento da economia regional ao longo de um século, não são mais suficientes para lidar com novos desafios na economia envolvente. O Vale do Ruhr passou a representar um *Wicked Problem*, onde não funcionava “o mais do mesmo”. A economia alemã do pós-guerra tornou-se mais densa e globalizada, importando aço de territórios cada vez mais distantes.

3 METODOLOGIA

Para o presente trabalho, foi revisada a bibliografia internacional, publicada entre 2010 e 2020, abordando a reconversão produtiva de regiões carboníferas na Europa. Em especial, estudos de profundidade de instituições de pesquisa encarregadas por governos, que estão definindo estratégias de intervenção em regiões carboníferas (China, Ucrânia e Alemanha). Os artigos de periódicos internacionais, necessariamente delimitados, estão em número menor como apoio à hipótese diagnóstica desenvolvida nesse ensaio.

A bibliografia consultada aborda aspectos técnicos diversos das regiões carboníferas, como, por exemplo, os riscos geológicos do fechamento de minas subterrâneas, o legado jurídico de mineradora falidas ou os custos para a descontaminação dos corpos hídricos. Estes tópicos são mencionados brevemente nesse ensaio. O foco do trabalho consiste em identificar nos estudos aprofundados das regiões selecionadas experiências em comum quanto à ação dos agentes: a organização sindical da população mineira, seus laços com as lideranças políticas subnacionais, a capacidade empreendedora da população e o grau de escolaridade formal. Quatro tópicos considerados, aqui, essenciais para o sucesso da política europeia de estímulo à inovação e ao empreendedorismo endógeno para a reconversão produtiva.

O universo de pesquisa é composto por nove casos, citados nas referências desse ensaio. Foram selecionados três estudos em profundidade, em países diferentes: Reino Unido, Romênia e Polônia. Concorreu para essa seleção as características em comum dos casos. Em primeiro lugar, a localização geográfica remota das regiões selecionadas, distante dos polos industriais do continente cuja população, portanto, mais dependente dos empregos proporcionados pela mineração do que no Vale do Ruhr, no período 1960-1990, escolhido como *benchmark*. A hipótese consiste em que, potencialmente os estudos das três regiões irão apresentar com maior visibilidade o quanto laços econômicos, políticos e simbólicos, aliam a população economicamente ativa dos mineiros, suas organizações representativas, as empresas e as lideranças políticas em possível oposição à atual estratégia europeia de transição energética.

Em segundo lugar, a predominância da cadeia produtiva do carvão na economia regional, perfazendo, no mínimo, dois terços do Produto Interno Bruto (PIB) regional ao longo de um século. A hipótese consiste em que, nestes casos o *ethos* do mineiro como símbolo masculino, de baixa escolaridade, baixa renda familiar, mas, elevado comprometimento físico com a atividade econômica, imprime sua marca na cultura regional, definindo, por exemplo, mapas mentais dos jovens. Desta forma, limitando opções para o crescimento endógeno, qual seja, o investimento da poupança local, a inovação tecnológica ou o empreendedorismo em outras áreas que não o setor terciário, usualmente marcado por empregos de baixa qualidade.

Em terceiro lugar, a influência exercida pela cadeia produtiva do carvão mineral na estruturação da cultura política. Esta última hipótese consiste em que ao longo do tempo são selecionados pelos eleitores lideranças ideologicamente identificadas com o monopólio do carvão na economia regional. Ocupando cargos no Executivo ou no Legislativo, estas lideranças políticas constroem sua carreira sem conhecer outras alternativas econômicas que a mineração e em momentos de crise regularmente optam por protelar mudanças e socializar as perdas, mantendo os empregos existentes a qualquer custo e, desta forma, constituindo possível obstáculo à política supranacional de encerramento da mineração do carvão mineral.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 CASO: SOUTH WALES/REINO UNIDO

O centro de pesquisa canadense International Institute for Sustainable Development (IISD), conduziu uma pesquisa por encargo do governo da China sobre o encerramento da mineração de carvão no sul do País de Gales. O estudo por Merrill e Kitson (2017) está sintetizado a seguir.

No início da Revolução Industrial o sul do País de Gales, conhecido como Região dos Vales, era responsável por cerca da metade das exportações britânicas de aço, estimulando a expansão da mineração. A alta qualidade do carvão obteve renome internacional, atraindo crescente número de investidores e migrantes. Nos anos 1890, a região era responsável por 25% da produção nacional de carvão mineral, empregado 250 mil mineiros.

A rápida expansão da mineração foi acompanhada da explosão populacional, urbanização descontrolada e aumento dos acidentes nas minas. Em 1911, a combinação entre baixos salários e acidentes fatais desencadearam greve de mais de 11 mil mineiros, marcada por choques violentos com a polícia. Logo em seguida, a I Guerra Mundial gerou uma bolha da mineração de carvão e foi possível atender as demandas sindicais, dobrando o salário dos mineiros naqueles anos.

O fim da guerra trouxe a estagnação, as áreas urbanas da Região dos Vales figuravam entre as mais pobres do país, os mineiros reagiram votando em partidos de oposição e migrando em busca de trabalho. No período entre guerras, foram fechadas 240 minas, o número de postos de trabalho caiu para 130 mil. Na recessão mundial, nos anos de 1927, 1934 e 1936, os sindicatos dos mineiros estiveram entre os organizadores das “Marchas da Fome” até Londres para protestar contra a estagnação econômica.

A II Guerra Mundial trouxe novo boom econômico, as minas foram estatizadas e candidatos do Labour Party passaram a ganhar sistematicamente as eleições locais e regionais. Encerrada a guerra, inovações na economia como a nova legislação de combate à poluição atmosférica, a modernização da indústria e a descoberta de reservas de petróleo no Mar do Norte, contribuíram para o fechamento de minas e a perda de postos de trabalho.

Após os anos 1970, marcados por greves violentas e o enfrentamento com o novo governo Thatcher, restavam empregados apenas 36 mil mineiros no sul do País de Gales. A recessão dos anos 1980 possibilitou o retorno do Labour Party ao governo nacional que manteve o fechamento de minas acompanhado igualmente por greves e protestos. O governo criou programas de demissão voluntária e benefícios trabalhistas, porém, logrou apenas retardar o fechamento definitivo das minas, encerrado nos anos 1990. O Reino Unido passou a importar carvão mineral e encerrou a geração de energia elétrica com termelétricas que tornaram a poluição atmosférica de Londres uma atração turística.

Desde então, apesar de sucessivos programas de desenvolvimento regional financiados pela CE, o sul do País de Gales é marcado pelo êxodo rural, perda de postos de trabalho,

abandono do ensino médio, elevada incidência de doenças respiratórias e uma expectativa de vida ao nascer abaixo da média nacional. Como muitos mineiros solicitaram aposentadoria por invalidez, nos anos 1980, e jovens mineiros receberam aposentadoria precoce, nos anos 1990, a Região dos Vales se caracteriza hoje por gastos crescentes em políticas de assistência social, saúde e previdência.

As estimativas indicam que as políticas de desenvolvimento regional nas últimas três décadas, até então financiadas pela UE, lograram criar postos de trabalho no setor de serviços correspondente a apenas metade dos postos de trabalho existentes na mineração.

Aparentemente, a região carbonífera de South Wales não obteve êxito, como outras regiões mineiras no país, em promover o desenvolvimento [econômico], devido em parte à sua localização remota em relação aos centros industriais nacionais, como o insucesso em encontrar uma alternativa econômica de fácil operacionalização para a população minguante dos municípios mineiros (MERRILL; KITSON, 2017, p. 17).

Face à opção popular pelo Brexit, a partir de 2021, serão encerradas as políticas de desenvolvimento regional custeadas pela CE, o que tem mobilizado o governo nacional em busca por novas opções de fomento regional.

4.2 CASO: VALE DO RIO JIU/ROMÊNIA

Atendendo a um edital do Ministério de Cooperação da Alemanha, o centro de pesquisa Germanwatch elaborou estudo sobre a experiência de fechamento de minas em quatro regiões carboníferas na Europa (ACKERMANN; KRYNYSTSKYI; CYANISHVILI, 2019). A pesquisa, sintetizada a seguir, foi realizada em parceria com organizações da Ucrânia, pois o país debate o fechamento das jazidas em Doubas.

O Vale do Rio Jiu, localizado no sudoeste da Romênia, teve papel central na modernização do país. Em 1869, foi estabelecida ali a primeira empresa de mineração e siderurgia, as termelétricas abasteceram a industrialização e urbanização do país. Em 1948, finda a II Guerra Mundial, a mineração de carvão foi estatizada.

Nos anos 1980, a mineração gerava cerca de 350 mil empregos diretos e mais de 700 mil empregos indiretos no país, contando 179 mil mineiros apenas no Vale do Jiu. O governo central chegou a estimular a migração de regiões rurais remotas para ocupar os postos de trabalho gerados pela expansão das minas.

Após a democratização, em 1989, a reestruturação econômica e a recessão levaram à queda contínua da demanda por carvão e energia. A ameaça dos planos de demissão foi manipulada por sucessivos governos, que estimularam marchas organizadas pelos sindicatos de mineiros à capital no intuito de intimidar a oposição liberal com demandas por subsídios e garantia de empregos nas empresas estatais.

No âmbito das negociações de ingresso da Romênia na UE, em 2007, o governo se comprometeu a adotar um plano de transição para fechamento das minas de carvão e a

eliminação de subsídios públicos, até 2010. Como estes planos não foram implementados, a UE prorrogou o prazo final até 2018, que igualmente não foi atendido.

No âmbito da reestruturação da dívida pública da Romênia com o Fundo Monetário Internacional, em 2012, as múltiplas estatais de mineração foram consolidadas em duas empresas públicas, uma delas a Humedora Energy Complex (HEC), no Vale do Jiu. Quatro anos mais tarde, a HEC declarou falência, minas e termelétricas foram bloqueadas como garantia dos credores. Uma auditoria pela CE constatou que um empréstimo-ponte da ordem de € 60 milhões fora utilizado em operações consideradas incompatíveis com as normas europeias e exigiu do governo a devolução do capital.

A CE notificou o governo da Romênia que, em acordo com as diretrizes ambientais adotadas pelo bloco, em 2013, as operações de mineração de carvão deveriam ser encerradas até dezembro de 2018, o fechamento das minas deveria ocorrer até 2022, e a recuperação das áreas degradadas deveria ser concluída até 2024. As exigências não foram atendidas e a maioria das termelétricas em operação no país funciona sem licenciamento ambiental, ou seja, à margem da legislação europeia. Em 2018, a dívida consolidada pelas estatais de carvão romenas foi estimada em mais de € 1 bilhão.

O atual governo, empossado em 2017, anunciou que as seis últimas minas operacionais no Vale do Jiu somente são viáveis mediante subsídios do tesouro nacional, e atendendo às promessas feitas durante a campanha eleitoral inclui os recursos no ciclo orçamentário até 2024. O governo reafirmou aos eleitores o compromisso com a cadeia produtiva do carvão e a nova Estratégia Nacional de Energia (2019-2030) prevê construir cinco novos complexos termelétricos mediante atração de capital chinês.

Em 2018, restavam empregados 7 mil mineiros no Vale Jiu. As vilas rurais convivem com uma taxa de desemprego de mais de 40%, as limitações do mercado interno, a contaminação do solo e o *ethos* mineiro impedem a ampliação de alternativas econômicas, p.ex. na agropecuária. As escolas técnicas da região são especializadas na formação de técnicos de minas. Como herança do regime soviético, a sociedade regional é marcada por um baixo estoque de capital social e a inexistência de organizações da sociedade civil, para além dos sindicatos.

O Vale do Rio Jiu hoje é caracterizado pela baixa renda familiar, baixo nível educacional da população, expectativa de vida ao nascer abaixo da média nacional, dificuldades logísticas pela distância aos centros industriais do país, a contaminação do solo e do lençol freático, a morte biológica do Rio Jiu para o qual são bombeadas as águas residuais das minas. A chuva ácida contribuiu para o desflorestamento da região montanhosa, que sofre enchentes mais frequentes e mais severas.

Tendo a mineração como principal cadeia produtiva, a economia regional até hoje não foi modernizada, com poucas oportunidades de emprego em outros setores [...] a dependência do carvão criou uma identidade mineira forte, que impede jovens e adultos a flexibilidade para se adaptarem a uma nova realidade econômica (ACKERMANN; KRYNYTSKY; CYANISHVILI, 2019, p. 68-85).

Em 2019, mais de 10 mil mineiros entraram em greve no país, demandando a limitação da importação de energia da Hungria. Como concessão aos grevistas o governo acordou a redução de impostos sobre a geração de energia do carvão pelas estatais romenas.

4.3 CASO: REGIÃO SUL DA SILÉSIA/POLÔNIA

No âmbito da auditoria de desempenho dos fundos de desenvolvimento regional da CE, o Partido Verde da Alemanha encomendou, em 2017, estudo sobre o impacto das políticas públicas em regiões carboníferas ao Wuppertal Institute (WEHNERT *et al.*, 2017). A análise sobre a Polônia encontra-se sintetizada a seguir.

A reputação como região mineira das montanhas da Silésia, sul da Polônia, tem origem nos primórdios da modernização, ainda no Século XVIII. Ao fim da II Guerra Mundial, o regime soviético transformou a região em um aglomerado industrial de mecânica e siderurgia, estimulando a emigração oriunda de regiões rurais. O carvão mineral da Silésia tornou-se um dos vetores do crescimento econômico do país.

Durante a ditadura, dado seu papel estratégico para a economia nacional os mineiros tinham empregos estáveis, salários acima da média e acesso a diversos benefícios trabalhistas. As vilas e cidades operárias da região eram objeto de desejo em outros territórios do país, pois recebiam investimentos contínuos em serviços públicos de educação, saúde e lazer.

Após a democratização, em 1989, o aglomerado produtivo do carvão na Silésia foi parcialmente privatizado, o Estado continua sendo o acionista majoritário da maior empresa de geração de energia. Ao longo dos anos 1990 foram fechadas minas que não apresentavam viabilidade econômica, seguido de violentos protestos, greves e enfileiramentos com a polícia.

A Silésia constitui a mais extensa região carbonífera da Europa, cobrindo 5.600 km². Estão operacionais dezenove minas de carvão e seis termelétricas. Verifica-se, porém, desequilíbrio econômico interno, com a região metropolitana da capital Katowice concentrando a população, cerca de nove milhões de habitantes, e o maior PIB do país pelo aglomerado produtivo da indústria automobilística. Nas áreas rurais a renda per capita é metade da renda metropolitana, com a taxa de desemprego chegando a 15%, com um terço dos desempregados com menos de 30 anos.

Pelo valor simbólico que o carvão mineral mantém para a identidade regional, a defesa da mineração na Silésia constitui traço importante da política, com influência nos debates nacionais. Apesar da perda da relevância econômica do carvão na Silésia, com o legado de sindicatos fortes e dos subsídios públicos que garantiam o bem-estar das comunidades mineiras, existe uma coesão entre as lideranças políticas regionais e seus aliados na política nacional. O que ajuda a interpretar a intransigência com a qual o governo da Polônia tem reagido ao incremento das exigências ambientais e o fim dos subsídios pela CE.

Como as jazidas de carvão [na Silésia] representam segurança energética e a promessa do desenvolvimento local e nacional, representantes de sindicatos, empresas mineradoras, prefeituras e partidos da região tendem a se opor a qualquer proposta de redução do nível atual de produção (WEHNERT *et al.*, 2017, p. 19).

Para o ciclo orçamentário quinquenal de 2014-2010, a Polônia prevê a alocação de recursos da ordem de € 17,2 bilhões do fundo de desenvolvimento regional da CE para projetos de dinamização da economia da Silésia.

4.4 DISCUSSÃO

Os três estudos selecionados para a análise (MERRILL; KITSON, 2017; WEHNERT *et al.*, 2017; AKERMANN; KRYNYTSKY; CYANISHVILI, 2019), sintetizam experiências com fechamento de jazidas e termelétricas a carvão mineral que estão ocorrendo, desde 1960, entre algumas das maiores regiões produtoras na Europa. No caso do Reino Unido, o processo foi encerrado nos anos 1990, no caso da Romênia ocorre de modo gradual e descontinuado desde os anos 1980, na Polônia está sendo retardado a todo custo pelos atores envolvidos. Todas com significativos impactos no mercado de trabalho, na renda familiar e nas perspectivas de inserção social dos mineiros frente ao alto custo de vida europeu.

Para além dos aspectos tecnológicos, ambientais ou jurídicos da transição, que desafiam a capacidade de planejamento territorial da CE nas demais 38 regiões carboníferas, esse ensaio foca nos elementos em comum aos três estudos acerca da capacidade de ação dos agentes econômicos e políticos, cooperação ou confronto, face aos impactos no mercado de trabalho. O foco consiste em refletir quanto às experiências em comum: na organização sindical da população mineira, seus laços com as lideranças políticas subnacionais, a capacidade empreendedora da população e o grau de escolaridade formal. Elementos centrais para o crescimento regional endógeno, analisados com o conceito de *lock in* identificado por Gabher (1993) no histórico do Vale do Ruhr, uma das mais ricas regiões produtoras na Europa.

O quadro geral que se apresenta nas quatro regiões não parece promissor para a promessa reiterada pela CE, de que “ninguém será deixado para trás” pela Transição Justa. A experiência em regiões que já encerraram a cadeia produtiva, no Vale do Ruhr/Alemanha e no País de Gales/Reino Unido, registra que ao menos um terço das famílias de mineiros teve que migrar em busca de recolocação no mercado de trabalho em outra região, ou ingressaram no sistema de previdência social onerando o orçamento público. Os três casos aqui apresentados, apesar de sua diversidade geográfica e cultural, apresentam similaridade na “maldição dos recursos naturais”, ou seja, tanto nos impactos gerados no território, como na limitação das opções de geração de empregos e de desenvolvimento.

Essa reflexão inclui a concepção de que exceções confirmam a regra, pois a bibliografia registra um caso de reconversão produtiva de sucesso para os trabalhadores, nos anos 1960, na região carbonífera de Limburg, nos Países Baixos (GALES; HOLSGENS, 2017). Importa considerar, porém, a pequena dimensão geográfica desse caso, bem como o fato de que ocorreu no período de reconstrução pós-guerra, em território central, localizado em meio aos polos industriais europeus. Existindo, portanto, oferta de empregos na economia em pleno crescimento para os 75 mil mineiros que se viram desempregados. Assim como o sucesso da Noruega na governança da riqueza gerada pelo petróleo não se repete automaticamente na Nigéria, na Venezuela ou na Baixada Fluminense, constituindo uma exceção, também a experiência dos Países Baixos com reconversão produtiva não pode ser tomada como *benchmark*.

Entre os elementos em comum para os casos aqui discutidos, jazidas carboníferas, diferente de outras fontes de energia fóssil como petróleo ou gás, tendem a gerar significativo impacto sobre a paisagem rural, dada a especificidade da tecnologia de extração. A mineração implica em movimento de grande volume de terra, explosão de montanhas, pilhas de estéreis, inundação das galerias que contaminam o lençol freático, jazidas a céu aberto que dão origem

a crateras, a chuva ácida destrói a vegetação no entorno e facilita a erosão, a poluição atmosférica torna-se endêmica.

A região carbonífera tende a estar localizada em áreas rurais montanhosas, de difícil acesso e elevado custo de logística. A atividade mineira atrai mão-de-obra de baixa qualificação, gerando fluxos e refluxos de migração, além da urbanização descontrolada. A população local, por sua vez, não ocupa necessariamente todas as vagas criadas, atuando no comércio e serviços que atendem a população mineira migrante, tendencialmente também com baixos rendimentos.

As minas de carvão e empresas de processamento criam postos de trabalho de baixa qualidade. A jornada de trabalho é extensa e perigosa, não exige escolaridade, o que estimula os jovens do território ao abandono do ensino médio. Os jovens que concluem ensino médio e ensino profissionalizante tendem a se especializar como técnico de mina ou similar, com baixa flexibilidade na busca de novos empregos.

O que Grabher (1993) denominou como estagnação cognitiva e política, os estudos registram que famílias de mineiros tendem a reproduzir a profissão, tornando as novas gerações dependentes das minas e habituadas aos baixos salários. O que contribui para uma forte identidade profissional e enraizamento territorial, conferindo unidade e legitimidade a sindicatos e às reivindicações trabalhistas. Esse capital social mineiro tende a prender as famílias aos padrões conhecidos, eliminando opções de desenvolvimento. A transição energética configura risco de sobrevivência e é combatida pelas famílias pela mobilização de políticos que forcem o Estado a atenuar ou postergar mudanças estruturais na mineração, com altos custos para o orçamento público.

Historicamente a atividade mineira apresenta ciclos de expansão e retração, que tendem a tornar a economia regional refém dos ciclos da commodity, dada a ausência ou limitação de outras cadeias produtivas no território. Frente aos impactos na paisagem, a mineração de carvão tende a eliminar alternativas econômicas como o turismo ou o agronegócio, limitando as alternativas de renda para as famílias.

O que Grabher (1993) classificou como estagnação política, tendo em vista o poder acumulado pelas empresas mineradoras e seus fornecedores sobre a economia do território. O orçamento municipal tende a depender dos ciclos da mineração, restringindo políticas públicas na promoção de alternativas de trabalho e renda. Se estabelece, assim, uma aliança de interesses entre setor privado e setor público para manutenção do status quo, que retarda, ou mesmo impede, processos de desenvolvimento.

A estagnação econômica, aliada a impactos como chuva ácida, tende a promover o êxodo rural, esvaziando as regiões mineiras da geração empreendedora. A tradição de baixos salários pagos aos mineiros consolida uma cultura de baixo nível de poupança, o que restringe as opções de investimento de capital próprio das famílias em novos negócios. As três regiões de mineração aqui debatidas representam áreas de baixo nível de empreendedorismo econômico e de inovação.

A forte identidade e cultura mineira enraizada no território, tende a postergar, ou mesmo impedir, a modernização e atualização tecnológica da cadeia produtiva, pois eliminaria postos de trabalho. Quando uma nova legislação de segurança do trabalho ou proteção ambiental impõe a atualização tecnológica, tende a gerar demissões, causando protestos trabalhistas que

podem se tornar violentos. Em países como Alemanha ou Reino Unido, operações modernizadas tendem a reduzir em ao menos dois terços os postos de trabalho, eliminando muitos empregos, um dos principais argumentos na defesa da mineração de carvão.

Com o fim do ciclo produtivo do Século XX, as regiões mineiras europeias representam pesado legado para o Estado. O setor público se obriga a subsidiar a população local mediante assistência social, aposentadorias precoces e investimentos em saúde, dada a tendência da população de distritos mineiros de sofrer de doenças respiratórias e outras doenças decorrentes do esforço físico, aliado à baixa qualidade de vida quanto a moradia, alimentação e poluição atmosférica.

A integração econômica global, e a atualização tecnológica, do Século XXI, impuseram novos padrões econômicos e ambientais na Europa que tornam jazidas de carvão inviáveis pelo baixo preço da commodity. Assim, economias consolidadas, como o Reino Unido, tendem a importar carvão de maior qualidade da África do Sul ou da Colômbia, permanecendo as jazidas domésticas fechadas pela relação custo/benefício desfavorável.

O conceito de *lock in* das opções de desenvolvimento regional proposto por Grabher (1993) para interpretar o caso do Vale do Rio Ruhr, parece adequado para o diagnóstico de potenciais conflitos em outras regiões carboníferas na Europa, na medida em que possibilitou sintetizar dinâmicas de conflitos trabalhistas e políticos em três territórios além do Vale do Ruhr. A prevalência de laços fortes entre os atores privados e públicos possibilitou, ao longo da fase de crescimento em um século, a consolidação de regiões carboníferas com representação externa forte. Frente aos novos desafios impostos pela CE, na estratégia *Clean energy for all Europeans*, os laços fortes parecem mais como obstáculos a serem superados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O RS apresenta duas microrregiões com mais de um século de experiência na mineração do carvão mineral. Ambas são consideradas economicamente deprimidas, com índices de vulnerabilidade social acima da média no estado. Como estratégia de desenvolvimento territorial o governo estadual adotou, em 2016/17, o que Grabher (1993) denominou como “mais do mesmo”. O PROCARVÃO-RS propõe atrair investimento de capital chinês - na medida em que o governo federal deliberou, no mesmo ano, não subsidiar novas termelétricas a carvão no país - para implantar dois complexos carboníferos.

A divulgação dessa estratégia de desenvolvimento enfatizou que no RS seria introduzida tecnologia de “carvão limpo”, ou “carvão sustentável”, que permitiria ampliar a criação de empregos e a arrecadação. A análise da experiência do Estado na governança de quatro regiões carboníferas na Europa evidencia que não existe naquele continente, tecnologia para carvão “limpo” ou “sustentável” que permita criar empregos na competitiva economia do Século XXI. O carvão mineral como indústria extrativa exaure as jazidas, que não são renováveis.

A modernização das operações de mineração na Europa, pelo avanço tecnológico, o fortalecimento da legislação de segurança do trabalho e das normas ambientais, eliminou a competitividade do carvão europeu. O número de empregos na cadeia produtiva do carvão em

algumas das maiores regiões produtoras, como South Wales, Vale do Ruhr e Silésia, apresenta tendência decrescente desde os anos 1960. Regiões carboníferas na Europa tendem a ser regiões de expulsão de jovens em idade produtiva.

Com base na experiência do Vale do Ruhr, Grabher (1993) utiliza o conceito de laços fortes, oriundo da Nova Sociologia Econômica, para interpretar o *lock in* no qual se encontram essas regiões. A utilização desse conceito se mostrou suficiente para interpretar elementos em comum de três casos de regiões carboníferas aqui selecionados. A constatação do *lock in* coloca em dúvida a promessa política contida na estratégia de *Clean energy for all Europeans*, adotada em 2016. Essa estratégia inclui a ideia da Transição Justa, ou seja, que nenhum dos mineiros será “deixado para trás” e ocuparão novos empregos em setores dinâmicos como a bioeconomia ou a geração de energia elétrica de fontes renováveis. Desafio que implica criar, de forma endógena, novas empresas que precisam gerar 160 mil empregos em prazo de vinte anos.

Contrariando, portanto, a estratégia selecionada pelo governo estadual do RS, a CE não considera a mineração e a combustão de carvão uma atividade econômica que gera empregos em quantidade ou qualidade significativos para o futuro. Ao contrário, os vultosos fundos europeus de desenvolvimento regional e fomento à inovação serão alocados, nas próximas duas décadas, para encerrar a cadeia produtiva do carvão e subsidiar, com recursos públicos, a transição energética.

A revisão bibliográfica confirmou as hipóteses iniciais, de que estudos de caso aprofundados poderiam conferir visibilidade às relações sociais características de regiões carboníferas; que essas apresentam baixos índices de inovação e de poupança necessários para uma reconversão endógena, e que políticos dessas regiões tendem a privilegiar a proteção da cadeia produtiva. A força dos laços que historicamente unem mineiros, seus sindicatos, políticos locais e políticas públicas, na Europa, apresenta um desafio considerável para a nova estratégia de energia limpa.

Quanto ao potencial de ampliar a arrecadação, importa registrar que, dado os altos índices de impureza do carvão mineral gaúcho, esse não apresenta competitividade. Por essa razão, a mineração é realizada mediante subsídios pela estatal Companhia Riograndense de Mineração (CRM). Os dois principais compradores são a estatal federal Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica (CGTEE), na UTE Candiota III, e a paraestatal francesa Engie, na UTE Pampa Sul. As empresas chinesas para construção e manutenção do futuro polo carboquímico são estatais, assim como o potencial financiador do complexo, o Banco de Desenvolvimento da China. A estratégia do PROCARVÃO-RS, portanto, está projetada em uma cadeia produtiva estatal, com subsídio pelo orçamento público.

Face à população desempregada estimada, em 2019, em 400 mil pessoas no RS, a estratégia do PROCARVÃO-RS para equacionar o desemprego não parece promissora. Se os resultados da experiência europeia da ação pelo Estado nas quatro regiões carboníferas aqui debatidas, podem ser aplicados de modo análogo ao RS, o legado de duas ou três décadas de mineração no RS deverá ser de uma pesada herança ao orçamento público para requalificação e recolocação de desempregados ao final do ciclo de mineração. Além de provavelmente manter abaixo da média os níveis de inovação e empreendedorismo no desenvolvimento regional. Dessa forma, o PROCARVÃO-RS corre o risco de reproduzir nas regiões carboníferas gaúchas o fenômeno do *lock in*, que bloqueia opções de desenvolvimento territorial em diversas regiões europeias e demanda significativo investimento estatal.

REFERÊNCIAS

- ACKERMANN, A.; KRYNYTSKY, K.; CYANISHVILI, M. (Eds.) **Transformation experiences of coal regions**: recommendations for Ukraine. Bonn: Germanwatch, 2019.
- ALVES DIAS, P.; KANELLOPOULOS, K.; MEDARAC, H.; KAPETAK, Z.; BARBOSA, E. **EU coal regions**: opportunities and challenges ahead. JRC Science for Policy Report. EUR2929EN. Luxembourg: JRC, 2018.
- ANHUF, D. Desenvolvimento regional na região do Ruhr: do distrito de carvão a região de prestação de serviços. **Geotextos**, v. 3, n. 1/2, p. 67-87, 2007. DOI: <http://dx.doi.org/3046-7170-1-PB>.
- BETZ, M.; FARREN, M.; LOBAO, L.; PARTRIDGE, M. **Coal mining**, economic development, and the natural resources course. PRA Paper N. 58016, 2014.
- COLLINS, C. **Beyond coal**: phase-out policies in the EU and implications for the USA. Washington: Climate Institute, 2019.
- EUROPEAN COMMISSION (EC). **The just transition mechanism**: making sure no one is left behind. Report. Brussels, Jan. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.2775/10091>.
- EUROPEAN COMMISSION (EC). **Latrobe Valley Authority**: Australia. Case study: Platform for coal regions in transition. Geneve, 2019.
- EUROPEAN INVESTMENT BANK (EIB). **Coal regions in transition**: overview. Luxembourg, 2020.
- FORTIN, M. As paisagens da transição energética: uma perspectiva política. **Revisa REDES**, v. 20, n. 3, p. 349-364, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.17058/redes.v20i3.6722>.
- FRANTAL, B.; NOVAKOVA, E. A curse of coal? Exploring unintended regional consequences of coal energy in the Czech Republic. **Moravian Geographical Reports**, v. 22, p. 55-65, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.2478/mgr-2014-0012>.
- FREESE, B. **Coal**: a human history. New York: Penguin Books, 2003.
- GALES, B.; HOLSGENS, R. **Coal transitions the Netherlands**: an historical case study. Final report. IDDRI. 2017.
- GRABHER, G. The weakness of strong ties: the lock-in of regional development in the Ruhr area. In: GRABHER (Ed.) **The embedded firm**: on the socioeconomics of industrial relations. London: Routledge, 1993. p. 255-277.
- GRANOVETTER, M. Ação econômica e estrutura social: o problema da imersão. **Revista de Administração de Empresas – FGV**, v. 6, n. 1, 2007. DOI: http://dx.doi.org/10.1590_S1676-56482007000100010
- GRANOVETTER, M. The strength of weak ties. **The American Journal of Sociology**, v. 78, n. 6, p. 1360-1380, 1973.

HEILAMANN, F.; POPP, R. **How (not) to phase-out coal**. Lessons from Germany for just and timely coal exits. Report. E3G Institute. Set. 2020.

KOK, I. **Coal transition in the United States**. Coal exit project. Berlin: Technische Universität, 2017.

MARLEY, B. The coal crisis in Appalachia: commodity frontiers, cities, and the geographies of capital. **Journal of Agrarian Change**, v. 16, n. 2, p. 225-254, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/joac.12104>.

MCCORMICK, K. The bioeconomy in Europe: an overview. **Sustainability**, v. 5, n. 6, p. 2589-2608, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/su5062589>.

MERRILL, T.; KITSON, L. **The end of coal mining in Southern Wales**: lessons learned from industrial transformation. GSI Report. Geneva: IISD, 2017.

PRATES, C.; RAGUSE, E.; ALT, J.; FLEURY, L. (Orgs.) **Painel de especialistas**: análise crítica do EIA da Mina Guaíba. V. 1. Porto Alegre: CCM-RS, 2019.

RIO GRANDE DO SUL. SECRETARIA DE MINAS E ENERGIA. **Mineração no RS**: diagnóstico setorial e visão de futuro. V. 1. Resumo executivo. Porto Alegre, 2018.

RIO GRANDE DO SUL. SECRETARIA DE PLANEJAMENTO. **COREDE Campanha**: plano estratégico de desenvolvimento regional 2017-2030. Bagé, 2017.

RITTEL, H.; WEBBER, M. Dilemmas in a general theory of planning. **Policy Sciences**, v. 4, n. 2, p. 155-169, 1973. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/b1405730>.

ROCHA, M.; PARRA, P.; SFERRA, F.; SCHAEFER, M. **A stress test for coal in Europe under the Paris Agreement**. Berlin: Climate Analytics, 2017.

SHEARER, C.; BROWN, M.; BUCKLEY, T. **China at a crossroads**: continued support for coal power erodes country's clean energy leadership. Lakewood: IEEFA, 2019.

SHELDON, P.; JUNANKAR, R.; PONTELLO, A. **The Ruhr or Appalachia?** Deciding the future of Australia's coal power and communities. Final report. Sydney: University of Sydney, 2018.

WEHNERT, T.; HERMWILLE, L.; MERSMANN, F.; BIERWIRTH, A.; BUSCHKA, M. **Kohleausstieg und Strukturwandel**: neue Wege für Europas Kohleregionen. Abschlussbericht. Wuppertal: Wuppertal Institute, 2018.

WEHNERT, T.; HERMWILLE, L.; MERSMANN, F.; BIERWIRTH, A.; BUSCHKA, M. **Phasing-out coal**: reinventing European regions. Final report. Wuppertal: Wuppertal Institute for Climate and Energy, 2017.

WERLANG, A.; TRAININI, M. **Plano estratégico de desenvolvimento regional da região Centro-Sul**: 2015-2030. São Jerônimo: Fotografica, 2017.

WISEMAN, J.; CAMPBELL, S.; GREEN, F. Prospects for a "just transition" away from coal-fired power generation in Australia: Learning from the closure of the Hazelwood Power Station. **CCEP Working Paper 1708**, p. 1-50, nov 2017.