
O DESAFIO DA TRANSIÇÃO JUSTA: DO CARVÃO MINERAL À BIOECONOMIA NAS REGIÕES EUROPEIAS

Markus Erwin Brose¹

Resumo

A partir do Acordo de Paris sobre o Clima, firmado em 2015, a União Europeia deliberou a transição energética, definindo a diretiva política de *Clean Energy for All*. Até 2038, deverão fechadas minas de carvão mineral e termelétricas associadas, um sério impacto para as 41 regiões carboníferas do continente. Em 2019, a Comissão Europeia criou uma agencia especializada para orientar o planejamento e a reconversão produtiva das regiões afetadas, estabelecendo como parâmetro a Transição Justa. O presente ensaio sintetiza experiências em pesquisa e desenvolvimento da bioeconomia que a Comissão Europeia financia, desde 2012, através do fundo Horizon 2020 e que constituem referência central para novos postos de trabalho nas regiões carboníferas. Apresenta marco referencial proposto pelo geógrafo Grabher, nos anos 1990, para sistematizar os possíveis limitantes sociais e políticos para a transição rumo à bioeconomia e a recuperação das 160 mil vagas de trabalho que serão perdidas pelo fechamento de minas. Resenha três estudos de caso conduzidos recentemente para diferentes governos, que permitem identificar, tanto o baixo grau de empreendedorismo que caracteriza a categoria profissional dos mineiros, como a força das alianças políticas territoriais, prováveis obstáculos para a capilaridade da bioeconomia em regiões carboníferas.

Palavras-chave. Bioeconomia. Horizon 2020. Reconversão produtiva. Regiões Carboníferas. Comissão Europeia.

Abstract

From 2015 on, from the Paris Climate Agreement, the European Union decided on starting the energy transition, following the Clean Energy for All policy directive. By 2038, coal mining and thermoelectric plants should shut down, a serious threat for 41 coal regions of the continent. In 2019, the European Commission created a specialized agency to guide the planning and

¹ Doutor em Sociologia Política pela Universidade de Osnabrück/Alemanha. Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade de Santa Cruz do Sul/RS. End.: Av. Independência, 2293 Bloco 10 Sala 1023, CEP 96815-900 Santa Cruz do Sul/RS. markus@unisc.br

productive conversion of the affected regions, establishing the Just Transition parameter. This essay summarizes experiences in research and development of the bioeconomy that the European Commission has financed, since 2012, through the Horizon 2020 fund and that constitute a central reference for new jobs in the coal regions. It presents a reference framework proposed by the geographer Grabher, in the 1990s, to systematize the possible social and political limitations for the transition towards the bioeconomy and the recovery of the 160 thousand jobs that will be lost by the closure of mines. Review three case studies recently conducted for different governments, identifying, both the low degree of entrepreneurship that characterizes the professional category of miners, and the strength of territorial political alliances, probable obstacles for the bioeconomy in coal mining regions.

Key words. Bioeconomy. Horizon 2020. Economic transition. Coal regions. European Commission.

Introdução

Através do fundo Horizon 2020 a União Europeia vem, desde 2012, direcionado pesquisas e incentivos tributários à promoção da bioeconomia (EC, 2012). Fomentando o uso de fontes de insumos renováveis, contribuindo para equacionar impasses ambientais das externalidades, como mantendo o crescimento econômico e a competitividade dos empregos. Além dos governos, número crescente de empresas europeias vem ampliando estratégias para uso de fontes renováveis de energia (EC, 2016), utilização de insumos biológicos e reciclagem de resíduos promovendo cadeias produtivas descarbonizadas.

A bibliografia não apresenta um consenso sobre a definição de bioeconomia. O conceito tem evoluído e varia de acordo com autores, embora existam elementos convergentes, segundo Silva; Pereira; Martins (2018), como sua origem em atividades primárias, enfoque transversal e ênfase na produção econômica com tecnologias de conversão de produtos cada vez mais avançadas. De acordo com Comissão Europeia (CE), a bioeconomia envolve três elementos: (i) conhecimentos em biomassa renovável; (ii) biotecnologias; e (iii) integração em todas as aplicações (EC, 2012). O fomento à bioeconomia está sendo debatido pela CE como central para possibilitar o fim da cadeia produtiva do carvão mineral.

Em junho de 2020, foi lançado o programa Transição Justa (EC, 2020) prevendo € 30 bilhões em financiamentos subsidiados a empresas e novos empregos nas regiões carboníferas

que irão fechar, gradualmente, minas de carvão e termelétricas (EC, 26/06/20). No ciclo orçamentário 2014-2020, a CE havia alocado € 20 bilhões para projetos de reconversão produtiva (WEHNERT et al., 2017). Para o ciclo orçamentário quinquenal 2021-2027 foi alocado novamente o mesmo valor, somando total de € 40 bilhões a serem investidos ao longo de duas décadas para estimular novos postos de trabalho para a população mineira.

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

Nesse cenário, no debate político e acadêmico europeu estão se multiplicando estudos acerca da experiência com o fechamento de minas individuais, ou a reconversão de regiões inteiras (MARLEY, 2016; KOK, 2017; ROCHA et al., 2017; EIB, 2020). Este conhecimento é de amplo interesse, na medida em que empresas europeias de energia mantém ramificações globais (COLLINS, 2019). Galgóczi (2019) exemplifica como o desinvestimento da França em carvão produz impactos em outros territórios através da paraestatal Engie. Caso do estado de Queensland/Austrália, onde a empresa encerrou as operações da termelétrica de Hazelwood; ou no Rio Grande do Sul, onde a empresa busca se desfazer da termelétrica Pampa Sul, no município de Candiota.

Esse trabalho está baseado em uma revisão de parcela da bibliografia europeia recente (citações são tradução livre pelo autor) sobre o fomento à bioeconomia, bem como acerca do debate do desafio de ampliação de escala da pesquisa até agora conduzida em redes locais empresas, para integrar a reconversão produtiva de regiões carboníferas. Busca sintetizar lições aprendidas com os processos de planejamento de base territorial em territórios que já passaram, ou estão passando, por uma transição.

Na primeira seção apresenta uma síntese do argumento por Grabher (1993) sobre as razões para o declínio da economia do carvão na região do Vale do Ruhr, na Alemanha. A segunda seção reproduz três casos de regiões carboníferas 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. A terceira seção, a partir dos conceitos de Grabher, procede a uma discussão dos elementos comuns a estas experiências.

Marco referencial

Revisão do estado da arte pelo centro de pesquisas da CE, conclui que em “regiões que possuem infraestrutura mineira, a dependência do setor de carvão mineral limitou as opções de desenvolvimento” (ALVES DIAS et al., 2018, p. 3). Os autores resumem décadas de experiência pelos Estados nacionais na reconversão produtiva destas regiões, “a experiência na Europa central evidencia que o número de empregos criados mediante fomento após o fechamento das minas, mesmo não sendo negligenciável, tem número de vagas menor que os empregos perdidos” (p. 104).

Fomento à bioeconomia

A CE implementou, entre 2014 e 2020, o maior fundo de pesquisa e desenvolvimento de sua história, denominado Horizon 2020 com orçamento de € 77 bilhões, priorizando o fomento à bioeconomia. Aqui definida como o conjunto de atividades produtivas nas quais os blocos de construção básicos para materiais, produtos químicos e energia são derivados de recursos biológicos renováveis (SILVA; PEREIRA; MARTINS, 2018).

Até junho de 2019, haviam sido concedidos 24.500 financiamentos, prioritariamente a projetos de inovação em pequenas e médias empresas, individualmente ou em rede (EC, 2019). Muitos projetos ainda não completaram o ciclo de pesquisa e desenvolvimento, porém, a CE destaca entre os resultados (EC, 2018):

- Projeto EBOVAC - kit de teste e vacina contra Ebola desenvolvido em parceria com instituições na África no auge da epidemia;
- Projeto Minicare HNL – instrumento de diagnóstico para detectar em minutos infecção bacteriana no sangue;
- Projeto SKLCarbonP2 – por empresa da Estônia que desenvolveu linha de pilhas recarregáveis com capacidade 100 vezes maior que usual no mercado;
- Projeto FIRST2RUN – sistema de plantio de cardo para recuperação de áreas degradadas e produção de óleo lubrificante.

Para o último ano de desembolso, em 2020, o fundo definiu como prioridade editais para pesquisas nas seguintes áreas (EC, 2018a):

- Manutenção da competitividade mediante descarbonização de cadeias produtivas e fomento à economia circular (€ 206 milhões);

- Segunda geração de baterias e novos materiais (€ 132 milhões);
- Plásticos biodegradáveis e reciclagem (€ 135 milhões);
- Expansão de produtos e serviços digitais (€ 396 milhões).

Em 2017, frente aos compromissos do recém firmado Acordo de Paris, a estratégia de fomento para pesquisa e desenvolvimento do Horizon 2020 foi explicitada para a bioeconomia e a descarbonização da energia elétrica, ampliando sua dotação orçamentária (EC, 2018b). Para o período de desembolso de 2021 a 2027 foi previsto orçamento de € 100 bilhões, acompanhado de um fundo para qualificação e profissionalização de trabalhadores em produção neutra em carbono de € 27 bilhões.

O legado dos laços fortes

O geógrafo alemão Gernot Grabher (1993) propôs uma tipologia acerca da estagnação econômica regional para interpretar a decadência do aglomerado produtivo do carvão mineral, 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 americano Mark Granovetter, pois “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 e processos de mudança sócio técnicos. A partir da análise da ocupação de vagas no mercado de trabalho nos EUA, Granovetter enfatiza a relevância dos laços sociais fracos; em estudo posterior, enfatizou os laços pessoais nas relações também entre pessoas jurídicas.

Para o autor, o conflito entre agentes econômicos no território 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).

Mediante análise histórica sobre a lenta e gradual decadência do Vale do Ruhr, entre 1950 e 1990, Grabher enfatiza a persistência dos laços pessoais e interinstitucionais fortes, mesmo frente à queda pela demanda na produção de carvão e aço, ocasionada pelo acesso da economia nacional a produtos similares importados mais baratos.

Registra o autor, que 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 400 mil pessoas, até 1925, cresceu para 3,8 milhões de pessoas, hoje conta 10 milhões de habitantes. O vale do rio Ruhr tornou-se 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, desde então foram fechados mais de 400 mil postos de trabalho na cadeia produtiva do carvão. A crise estrutural foi sendo minimizada e postergada por políticas públicas que subsidiaram a extração do carvão, mas o encerramento das minas foi completado nos anos 1990, gerando crise profunda na economia regional.

Grabher distingue entre três formas de estagnação que bloqueiam (lock-in, em inglês) alternativas de desenvolvimento econômico, que podem ocorrer simultaneamente em uma região marcada por laços fortes:

- Estagnação funcional: ocorre nas empresas que são dependentes dos laços fortes com clientes e fornecedores construídos no tempo, o que reduz sua 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 social quanto à vocação econômica, assim, adiam ou impedem a reestruturação econômica.

Para Grabher, a confluência dos três processos de estagnação bloqueou as opções de desenvolvimento na região do rio Ruhr, nos anos 1990, gerando desemprego e migração de milhares de famílias. A partir desse diagnóstico, Grabher propõe a hipótese de que nas regiões podem se estabelecer laços fortes em aglomerados produtivos do carvão de tal magnitude, que

acabam criando vulnerabilidade econômica e retardam, ou impedem, a inovação quando do fim do ciclo econômico do aço.

Integração entre fomento à bioeconomia e o desenvolvimento regional

Em 2018, o programa Regiões Carboníferas em Transição estabeleceu uma rede europeia que engloba representantes de agências reguladoras de energia, governos subnacionais, centrais sindicais e organizações empresariais. No âmbito dessa rede foram definidas 18 regiões piloto, em oito países, para teste da integração dos instrumentos financeiros existentes na CE. Entre estes, o Horizon 2020, bem como fundos setoriais de ajuste à globalização, de desenvolvimento regional e de inclusão social. Três projetos para planejamento da Transição Justa foram definidos para o norte da Grécia, a região de Trencin na Eslováquia, e o Vale do Rio Jiu na Romênia.

Como um dos primeiros resultados desta integração de fundos e políticas setoriais, o Horizon 2020 financia, desde maio de 2019, o projeto *Smart Strategies for the Transition in Coal Intensive Regions* (TRACER). O projeto é coordenado por um consórcio de doze universidades e empresas de consultoria, com sede em Munique, que congrega ampla experiência no planejamento de paisagens pós-mineração.

Diagnóstico de regiões carboníferas selecionadas

Na revisão de bibliografia recente, produzida por encargo de diversos governos, registramos dez estudos de caso na Europa. São apresentadas aqui três regiões carboníferas selecionadas por representarem diferentes etapas da transição: a negação, a negociação, e a conclusão. Estas regiões sintetizam tradição europeia de mais de um século de mineração de carvão, que estão em fase de conflito quanto ao fechamento das minas, ou já concluíram a transição energética.

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.

Ao 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 mineração de carvão. 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 desencadeou greve de mais de 11 mil mineiros, marcada por choques violentos com a polícia. Pouco tempo em seguida, a I Guerra Mundial gerou uma bolha da mineração de carvão e foi possível atender às demandas sindicais, praticamente dobrando o salário dos mineiros naqueles anos.

A II Guerra Mundial trouxe novo boom econômico, as minas foram estatizadas e a oposição passou a vencer de modo recorrente 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 a continuidade no fechamento de minas.

Nos anos 1970, marcados por violentas greve e o enfrentamento com o novo governo Thatcher, restavam apenas 36 mil mineiros no País de Gales. A recessão dos anos 1980 possibilitou o retorno da oposição ao governo nacional que, porém, manteve o fechamento de minas, acompanhado de greves e protestos. O governo criou programas de demissão voluntária e benefícios trabalhistas, porém, logrou apenas retardar o fechamento definitivo das minas, concluído nos anos 1990. O Reino Unido passou a importar carvão mineral e encerrou a geração de energia elétrica com termelétricas.

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, elevados índices de abandono do ensino médio, 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.

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 mineira dos municípios mineiros. (MERRILL; KITSON, 2017, p. 17).

Face à decisão em voto popular pelo Brexit, serão encerradas as políticas de desenvolvimento regional custeadas pela CE, o que tem mobilizado o governo nacional em busca de novas opções de fomento da economia regional.

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 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 minas na região de 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. Finda a II Guerra Mundial e instalado o regime comunista, 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 estimulava a migração oriunda de regiões rurais para ocupar os postos de trabalho gerados pela expansão das minas.

Após a democratização, em 1989, a reestruturação econômica e a recessão levaram à contínua queda 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 dos acordos de ingresso da Romênia na União Europeia (UE), em 2007, o governo se comprometeu a adotar um plano de transição para fechamento das minas 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.

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 o compromisso com a cadeia produtiva do carvão e a Estratégia Nacional de Energia (2019-2030) prevê construir novos complexos termelétricos, preferencialmente atraindo investimentos chineses.

Em 2018, estavam 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. a agropecuária. As escolas técnicas da região são especializadas na formação de técnicos de minas. Como herança do regime soviético, a região é marcada por baixo estoque de capital social e ausência de organizações da sociedade civil.

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 et al., 2019, p. 68/85).

Em 2019, cerca 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 energia do carvão pelas estatais romenas.

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 em regiões

carboníferas ao Wuppertal Institut (WEHNERT et al., 2017). A análise sobre o caso da Polônia encontra-se sintetizada a seguir.

A reputação como região mineira das montanhas da Silésia, sul da Polônia, tem origem nos primórdios da modernização 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 e o carvão da Silésia tornou-se um dos vetores do crescimento econômico da Polônia.

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 eram objeto de desejo em outras regiões 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, mas, 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.

Ainda hoje 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, acentuado 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 teve para a cultura regional, a defesa da mineração na Silésia constitui traço importante da cultura política, com influência nos debates nacionais. Apesar da perda da relevância econômica do carvão na Silésia, com o legado político 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 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.

Discussão

A partir dos estudos de caso de três regiões carboníferas europeias, com longa tradição de uma economia dependente da mineração do carvão, podemos interpretar que esta exerce significativo impacto material, simbólico e político na vida dos mineiros. Em uma tradição que tende a passar de pai para filho, a profissão consiste de uma rotina pesada, com atividades perigosas, que exigem esforço físico e potencialmente levam à aposentadoria precoce por invalidez. Para lidar com este destino, se verifica o apego a um *ethos* da profissão que favorece fortes laços sociais entre uma profissão essencialmente masculina e que permite valorizar o trabalho como sendo um sacrifício válido pelo provento da família. Esta formação de alto estoque capital social entre uma categoria profissional constitui fenômeno conhecido das ciências sociais também em outras profissões majoritariamente masculinas de alto risco, como soldados ou vaqueiros.

O orgulho da tradição mineira permite ao indivíduo esquecer a dura realidade trabalhista comum nessa cadeia produtiva, tais como baixos salários, precariedade no abastecimento com alimentos ou conforto material em locações remotas, além da reduzida expectativa de vida. O que ajuda a explicar a tendência ao abandono precoce do ensino formal, êxodo rural pelos jovens mais ativos e o baixo nível de educação profissionalizante usual em regiões carboníferas. O que, por sua vez, se traduz em restrita experiência empreendedora, baixa capacidade gerencial e ausência de capital próprio para investimento em *startups*. De acordo com Grabher, um *lock-in* individual na esfera de produção do carvão, que não parece favorecer o ímpeto de empreendedorismo e inovação necessários para mudanças rumo à bioeconomia quando as minas serão fechadas.

Pelas características intrínsecas às regiões carboníferas, tais como localização remota, ocupação de vales em áreas montanhosas, baixa densidade populacional, degradação da paisagem com chuva ácida, depósitos de estéreis e contaminação do lençol freático, as instituições públicas tendem a ser escassas e dependentes das variações do preço da commodity. Assim, a presença do Estado e seus instrumentos de fomento à bioeconomia serão esparsos nestas regiões, conforme Grabher, favorecendo o *lock-in* institucional de privilegiar a

continuidade da cadeia produtiva já conhecida ao invés da promoção da inovação ou da qualificação das novas gerações de trabalhadores.

Por sua vez, os índices de degradação ambiental costumeiros em regiões carboníferas, frente aos amplos volumes de financiamento disponibilizados pela CE para pesquisa e desenvolvimento na bioeconomia, podem facilitar a atração de investimentos em setores como reciclagem e recuperação de áreas degradadas. Tendencialmente, porém, estas empresas serão externas, sendo necessário longo intervalo de tempo para fomentar o surgimento de empresas, e vagas de trabalho, locais.

A predominância das empresas integrantes da cadeia produtiva do carvão no território, segundo Grabher pode representar um *lock-in* institucional que dificulta a promoção de novos negócios da bioeconomia. Na região de South Wales, no Reino Unido, anos de apoio por políticas públicas não lograram reconverter a economia regional, tornando larga parte da população dos mineiros dependente da assistência e previdência social. Na região do Vale do Ruhr, na Alemanha, políticas de requalificação profissional e financiamento à pesquisa lograram direcionar a economia regional ao setor de serviços em inovação, digitalização e bioeconomia. Porém, sem alcançar nem metade da massa de empregos existentes antes nos anos 1950/60.

Houve, e continua ocorrendo, êxodo de jovens talentosos das cidades do Vale do Ruhr para regiões mais dinâmicas no país, como o estado da Baviera. A ex-cidade mineira de Duisburg, por exemplo, se tornou referência por cultivar ativamente relações com empresas chinesas, logrando atrair investimentos através da Nova Roda da Seda (HUANG, 2016). Mas, esta alternativa é única, não representa modelo que possa ser replicado pela região. Além disso, investimentos chineses em indústrias, imóveis e obras de infraestrutura implicam na atração de significativo número de trabalhadores e gestores chineses, as vagas para trabalhadores locais são limitadas.

Observando o intenso debate político e acadêmico em curso no âmbito da CE acerca da ampliação de escala do fomento à bioeconomia como opção para a reconversão produtiva de regiões carboníferas, parece existir uma convergência de objetivos e de prioridades raras em políticas públicas de desenvolvimento territorial. O volume de recursos orçamentários previstos impressiona, assim como os resultados obtidos em duas décadas de fomento à bioeconomia no continente.

Restam, porém, ressalvas significativas quanto à questão central, qual seja, se o amplo volume de recursos e modelos de negócios da bioeconomia já testados com sucesso no âmbito do Horizon 2020, e que são disponibilizados pela CE aos 41 governos subnacionais – prefeituras e estados - serão suficientes para romper o *lock-in*, a estagnação funcional, política e cognitiva, na tipologia proposta por Grabher, que historicamente caracteriza as regiões carboníferas europeias.

Concluindo

A CE detém mais de uma década de experiência positiva no fomento a pesquisa e desenvolvimento em bioeconomia nos países membros. Direcionado recursos e incentivos tanto a pequenas e médias empresas, a base da economia do continente, como para grandes empresas, que se mantém inovadoras e competitivas no mercado global, reduzem a pegada hídrica e de carbono em suas operações, além de manter os postos de trabalho existentes.

A diversificada formação profissional pelo sistema educacional público possibilita aos jovens o acesso a vagas de emprego qualificadas, que remuneram de forma adequada grande parte da classe trabalhadora para inclusão no padrão de bem-estar, e elevado custo de vida, que caracteriza os países membros. Tanto que os empregos de baixa remuneração, essencialmente no setor de serviços ou empregos que demandam esforço braçal, são cada vez mais ocupados por imigrantes de limitada qualificação formal.

Com a decisão, tomada em 2016, de reduzir a intensidade de carbono da geração de energia no continente, encerrando as operações da cadeia produtiva do carvão mineral, a CE se vê diante do desafio da reconversão produtiva de 41 regiões que por mais de século tem sua economia atrelada aos destinos dessa commodity. Desde 2017, este desafio vem sendo enquadrado mediante alocação de grande volume de recursos para fundos setoriais da CE, além da disponibilização de expertise técnica para planejamento territorial com base na experiência de regiões que já encerraram o ciclo produtivo do carvão e do aço.

Porém, as características intrínsecas das regiões carboníferas permitem colocar em dúvida se o poder financeiro e tecnológico que está sendo mobilizado na esfera supranacional pela CE, será suficiente para reconfigurar destinos individuais e alianças políticas subnacionais que vem sendo construídas a mais de um século. Até hoje, reproduzindo o modelo de dependência familiar e empresarial do carvão mineral e, no apego à tradição e ao *ethos* mineiro, desfavorecendo a inovação e as oportunidades de renovação e produção circular pela



bioeconomia. Modelo que já avança de modo acelerado nas regiões centrais e dinâmicas do continente, no cinturão urbano que se estende do norte da Itália, cruzando o interior do continente até Amsterdã e Londres, mas que pode deixar para trás regiões rurais remotas, onde cerca de 160 mil empregos estão ameaçados pela transição energética e reconversão produtiva.

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.

COLLINS, C. **Beyond coal**: phase-out policies in the EU and implications for the USA. Final report. Washington: Climate Institute, 2019.

EUROPEAN COMMISSION (EC) **Green Deal**: coal and other carbon-intensive regions and the Commission launch the European Just Transition Platform. 26/06/20. Disponível em: <https://ec.europa.eu/commission/prescorner>. Acesso em: 08/07/20.

EUROPEAN COMMISSION (EC) **The just transition mechanism**: making sure no one is left behind. Final report. Brussels, jan. 2020.

EUROPEAN COMMISSION (EC) **Horizon 2020**: last work programme pro research & innovation. Brussels, 2019.

EUROPEAN COMMISSION (EC) **Did you know?** EU funded research is shaping your future. Brussels, 2018.

EUROPEAN COMMISSION (EC) **EU Budget for the future**: research and innovation. Brussels, 2018(a).

EUROPEAN COMMISSION (EC) **A sustainable bioeconomy for Europe**: the connection between economy, society and the environment. Brussels, 2018(b).

EUROPEAN COMMISSION (EC) **The revised renewable energy directive**. Brussels, 2016.

EUROPEAN COMMISSION (EC) **Innovation for sustainable growth**: a bioeconomy for Europe. Brussels, 2012.

EUROPEAN INVESTMENT BANK (EIB) **Coal regions in transition**: overview. Luxembourg, 2020.

GALGÓCZI, B. **Phasing out coal**: a just transition approach. Working Paper 2019.04. Brussel: European Trade Union Institute, 2019.

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.

GRANOVETTER, M. The strength of weak ties. **The American Journal of Sociology**, v. 78, n. 6, p. 1360-1380, 1973.

HUANG, Y. Understanding China's Belt & Road Initiative: motivation, framework and assessment. **China Economic Review**, v. 40, p. 314-321, 2016.

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.

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

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

SILVA, M.; PEREIRA, F.; MARTINS, J. A bioeconomia brasileira em números. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 47, p. 277-332, 2018.

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