

Ruído, fumo, cinzas e poeiras: injustiça ambiental e lutas locais associadas a uma central de biomassa em Portugal. Este artigo analisa as injustiças ambientais e as lutas locais associadas aos centros eletroprodutores de biomassa em Portugal, tomando como referência o caso da central de biomassa do Fundão. O objetivo é contribuir para o estudo das controvérsias ambientais associadas à transição energética no país, documentando empiricamente e com pormenor um caso pouco estudado. Primeiro, o estudo mostra que existe uma distribuição desigual dos benefícios e dos custos da atividade da central, em prejuízo, e a despeito das lutas, dos residentes no Sítio da Gramenesa. Segundo, os moradores não tiveram acesso a informação prévia sobre o projeto e não participaram no respetivo processo de tomada de decisão. Terceiro, também não foram reconhecidos como legítimas partes interessadas na instalação industrial.

PALAVRAS-CHAVE: centrais de biomassa; injustiça ambiental; lutas locais; Portugal.

Noise, smoke, ashes, and dust: Environmental injustice and local struggles associated with a biomass power plant in Portugal. This article uses the Fundão biomass electricity plant as a case study to examine the environmental injustices and local struggles surrounding biomass power plants in Portugal. The objective is to contribute to the study of environmental controversies related to the country's energy transition by providing an in-depth, empirical analysis of a little researched case. Firstly, the study shows that the benefits and costs of the plant's operation are distributed unequally, negatively impacting the residents of Sítio da Gramenesa despite their efforts. Secondly, the residents were not informed about the project in advance, nor were they involved in the respective decision-making process. Thirdly, they were not recognised as legitimate stakeholders in the energy facility.

KEYWORDS: biomass power plants; environmental injustice; local struggles; Portugal.

LUÍS SILVA

Ruído, fumo, cinzas e poeiras: Injustiça ambiental e lutas locais associadas a uma central de biomassa em Portugal

INTRODUÇÃO

Segundo a norte-americana Environmental Protection Agency (1998, p. 2), “justiça ambiental”

é o tratamento justo e o envolvimento significativo de todas as pessoas, independentemente da raça, etnia, rendimento, nacionalidade ou nível educacional, no desenvolvimento, implementação e aplicação de leis, regulamentos e políticas ambientais. Tratamento justo significa que nenhuma população, devido à falta de poder político ou económico, é forçada a suportar um fardo desproporcional dos impactos negativos sobre a saúde humana ou o meio ambiente da poluição ou outras consequências ambientais resultantes de operações industriais, municipais e comerciais ou da execução de programas e políticas federais, estaduais, locais e tribais.

A noção de justiça ambiental engloba três dimensões principais de “justiça”. A *justiça distributiva* foca-se na distribuição dos custos e benefícios de um dado projeto de desenvolvimento, incluindo benefícios materiais, partilha de receitas e alterações no uso do solo. A *justiça processual* reporta-se à participação informada e à influência de indivíduos ou grupos no processo de tomada de decisão desse projeto. A *justiça de reconhecimento* incide sobre a valorização de certos grupos ou identidades como legítimas partes interessadas no processo (Schlosberg, 2002; Walker, 2009).¹ Algumas dimensões da noção de justiça ambiental – a distributiva e a processual – foram recentemente adotadas pela Organização das Nações Unidas (UNDP, 2022), da qual Portugal faz parte desde 1955.

1 A noção de justiça energética envolve termos cognatos: justiça processual, justiça distributiva e justiça de reconhecimento (Jenkins et al., 2016).

Em termos políticos, a noção de justiça ambiental “tem origem nas diferenças de poder e na maneira como essas diferenças têm consequências ambientais distintas para os marginalizados e para os empobrecidos, para aqueles que podem ser livremente denegridos como ‘outros’ ou como ‘pessoas fora de lugar’” (Harvey, 1996, p. 95). Globalmente, a noção de justiça ambiental foi considerada colonial, uma ideia hegemônica de modernidade orientada por ideais políticos de inspiração ocidental que atribuem ao Estado o papel de solucionar as injustiças ambientais (Álvarez e Coolsaet, 2018). Mais, a ênfase que a teoria da justiça ambiental atribui à compensação, distribuição e procedimento em projetos de desenvolvimento “tende a bloquear a classe trabalhadora dentro de um horizonte político limitado à manutenção do mesmo sistema, aceitando a sua exploração e desigualdades estruturais” (Velicu e Barca, 2020, p. 267).

A ideia de justiça ambiental surgiu nos anos 1980 nos EUA, no contexto da resistência de comunidades afroamericanas ligadas ao movimento pelos direitos civis que protestavam contra as descargas de produtos tóxicos e a localização de instalações perigosas junto às suas comunidades (Bullard, 1994). Entretanto, assistiu-se não só à globalização das lutas por justiça ambiental (ver, por exemplo, Martinez-Alier et al., 2016), mas também ao alargamento dos fatores de preocupação. Como refere Schlosberg (2013, p. 41),

a justiça ambiental como uma estrutura organizacional foi aplicada não apenas às questões iniciais de toxinas e lixeiras, mas também a análises de transporte, acesso ao campo e a espaços verdes, uso da terra e política de crescimento inteligente, qualidade e distribuição da água, desenvolvimento de energia e empregos, renovação de áreas contaminadas e justiça alimentar.

Nas sociedades contemporâneas, a eletricidade e os combustíveis revestem-se de uma indubitável importância “biopolítica”, no sentido do poder disciplinar e regulatório do Estado sobre a vida dos indivíduos e das populações (Foucault, 1976). Neste sentido, através do conceito de “energopoder”, Boyer (2014; ver também 2019) estabelece uma ponte conceptual com a noção de “biopoder” de Foucault (1976), a fim de pensar a interligação entre a energia e o controlo e a governação das populações.

Estando as tecnologias e as infraestruturas energéticas estreitamente associadas a questões de justiça ambiental e justiça energética (Hornborg, 2019), a descarbonização do setor eletroprodutor, necessária para atingir as metas do Acordo de Paris, poderia aliviar ou acentuar as desigualdades, injustiças e condições ambientais locais associadas à “democracia do carbono” (Mitchell, 2011). Com efeito, as energias produzidas a partir de fontes renováveis (como

o sol, o vento e a água) têm sido consideradas mais democráticas, igualitárias, justas e amigas do ambiente do que as energias produzidas através da queima de combustíveis fósseis (como o carvão, o petróleo e o gás natural) (ver, por exemplo, Comissão Europeia, 2019; IRENA, 2021).

Contudo, a literatura académica tem demonstrado que a eletricidade dita “renovável” pode criar injustiças ambientais (e de outra ordem) em distintas escalas: local, regional, nacional e global (Walker, 2009), e em qualquer ponto ao longo do seu ciclo de vida (Mulvaney, 2019; Sovacool, 2021). Especial atenção tem sido dedicada ao estudo das injustiças ambientais criadas no ponto de geração de eletricidade. Sucede que os projetos de geração de energias renováveis são tão controversos quanto os projetos de combustíveis fósseis, tendo impactos desproporcionais sobre grupos socialmente vulneráveis, como comunidades indígenas e comunidades rurais (Temper et al., 2020).

Isto acontece, sobretudo, com o modelo de investimento corporativo dominante no desenvolvimento das energias renováveis à escala mundial, o qual tem sido acusado ora de reproduzir as injustiças ligadas aos combustíveis fósseis, ora de criar novas injustiças e/ou de reforçar as pré-existentes (ver, por exemplo, Boyer, 2019; Franquesa, 2018). A instalação de centrais solares, parques eólicos e barragens hidroelétricas, seja na fase de planeamento, seja nas fases de construção e operação, tem criado injustiças ambientais e suscitado controvérsias e contestação – amiúde local e da parte de organizações não-governamentais (ONG) de ambiente – motivadas por preocupações (reais e/ou percebidas) de falta de justiça ambiental em muitos contextos à escala mundial (ver, por exemplo, Avila, 2018; Levenda, Behrsin e Disano, 2021; Mulvaney, 2019; Scott e Smith, 2017; Temper et al., 2020).² Com as centrais de biomassa, as coisas passam-se de maneira similar.

A queima de biomassa, incluindo a de origem florestal, para a geração de eletricidade é responsável por emissões gasosas de monóxido de carbono, cinzas, material particulado, substâncias voláteis e compostos que contêm nitrogénio (Tillman, 2000). Para Hernández (2015, p. 152), estes impactos ambientais são incongruentes com a classificação da biomassa como fonte de energia renovável, ao mesmo tempo que colocam em risco a saúde das populações afetadas. Como referem Koester e Davis (2018), tal como o carvão, a biomassa é habitualmente queimada no local para gerar eletricidade ou produzir *pellets*, o que gera emissões de transporte e processamento, aumenta o tráfego

2 O Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 7 (Energias Renováveis e Acessíveis) apenas reconhece injustiças distributivas e de reconhecimento na fase de utilização final da energia, associadas à pobreza e à vulnerabilidade energéticas que tendem a afetar desproporcionalmente certos grupos sociais (idosos, doentes crónicos, mulheres) (Menton et al., 2020, p. 1628).

rodoviário e a poluição sonora, enquanto degrada a qualidade da água e os ecossistemas, impactando negativamente nas áreas vizinhas. Adicionalmente, segundo estes autores, a queima de biomassa liberta mais dióxido de carbono por unidade de energia gerada e 25 vezes mais material particulado fino – uma causa comprovada de asma e de outras doenças respiratórias em crianças – do que centrais a carvão comparáveis.

A revisão de literatura feita por Levenda, Behrsin e Disano (2021) elenca sete estudos de caso que documentam injustiças ambientais decorrentes do uso energético de biomassa nos EUA (5), na Escócia (1) e no Sri Lanka (1), incluindo a dimensão distributiva (7), a processual (4) e a de reconhecimento (1). Já Upreti e Van der Horst (2004) registam a oposição local e de ONG de ambiente à construção de uma central de biomassa (5,5 MW) em Cricklade, na Inglaterra, e as suas preocupações: o cheiro; o ruído; o impacto visual; o receio de problemas de saúde; o impacto negativo no turismo, nos negócios, no valor das propriedades e nas condições ambientais locais; a industrialização do espaço rural; e a escassez de benefícios quando comparada com os custos sociais e ambientais.

Por sua vez, Yoo (2015) mostra como a construção e a operação de centrais de biomassa têm criado injustiças ambientais em Roi-Et, na Tailândia, também relacionadas com as três principais dimensões do conceito de justiça ambiental. Neste contexto, os residentes nas proximidades das centrais e os alunos de uma escola sofrem de problemas ambientais, económicos e de saúde – alergia cutânea e asma –, derivados do ruído, do fumo, das cinzas e das poeiras geradas pela queima de matéria-prima para gerar eletricidade, sem que tivessem sido informados sobre os planos de construção e sobre os benefícios e riscos do projeto, nem tampouco participado suficientemente no processo de tomada de decisão.

Já existe um acervo considerável de estudos académicos sobre controvérsias ambientais relacionadas com energia e transição energética em Portugal, quer as que se reportam à instalação de centrais fotovoltaicas e parques eólicos (ver, por exemplo, Brás, Ferreira e Carvalho, 2024; Delicado et al., 2015; Sareen, 2022; Silva, 2023), quer as que se referem à construção de barragens hidroelétricas e centrais mini-hídricas (Batel e Küpers, 2023; Fernandes e Fernandes, 2019, pp. 125-172; Wateau, 2014), quer as respeitantes à energia nuclear (Barca e Delicado, 2016; Fernandes e Fernandes, 2019, pp. 77-102), quer as ligadas à edificação de linhas de alta tensão (Fernandes e Fernandes, 2019, pp. 173-198), quer ainda as associadas à exploração e extração de lítio para a construção de baterias para veículos elétricos (ver, por exemplo, Dunlap e Riquito, 2023; Pusceddu, 2024; Silva e Sareen, 2023). Alguns destes estudos abordam explicitamente uma ou mais dimensões de injustiça ambiental/energética.

O presente trabalho tem como objetivo complementar a literatura sobre controvérsias ambientais associadas à transição energética em Portugal, mediante a apresentação de um estudo empiricamente sustentado sobre um caso e uma tecnologia energética que têm sido pouco estudados pelas ciências sociais: a Central de Biomassa do Fundão (CBF). O resto do artigo estrutura-se da seguinte forma: após apresentar a metodologia, traço a evolução espaço-temporal da utilização de biomassa na geração de energia elétrica em Portugal. Posteriormente, abordo a opinião pública sobre o uso de biomassa como fonte de eletricidade no país. Depois, apresento o contexto em perspectiva e analiso os resultados empíricos do estudo de caso, tendo em conta as três principais dimensões da noção de (in)justiça ambiental. As principais conclusões surgem no epílogo.

METODOLOGIA

Este artigo faz parte de uma investigação mais ampla sobre tecnologias de geração de energias renováveis em Portugal desenvolvida pelo autor. O texto baseia-se em várias fontes de informação. Por um lado, parte de um conjunto de 11 entrevistas semiestruturadas, 10 (11 pessoas, 5 mulheres) delas com residentes no Sítio da Gramenesa (16 habitações e cerca de 50 residentes, quase todos permanentes) e 1 com um representante da Câmara Municipal do Fundão. Os moradores entrevistados são todos membros da Associação de Moradores do Sítio da Gramenesa (AMSG).

Realizadas entre outubro e dezembro de 2024, as entrevistas aos moradores incidiram sobre os seguintes tópicos principais: historial de residência no Sítio; perceções sobre geração de energias renováveis no país e no concelho do Fundão; perspectivas sobre a geração de eletricidade a partir da queima de biomassa florestal; posições sobre a CBF, incluindo sobre o seu processo de instalação e os seus impactos; e ações levadas a cabo para mitigar os impactos negativos.

Já a entrevista ao representante da câmara municipal abordou temas tais como o setor das energias renováveis no concelho do Fundão; prós e contras da geração de energias renováveis no município, incluindo os associados à CBF; e atitudes da câmara municipal face às queixas daqueles residentes. Tentei, já em 2025, mas não consegui chegar à fala com responsáveis da CBF.

Por outro lado, o estudo apoia-se em várias fontes secundárias de informação, incluindo planos e programas políticos relativos ao uso de biomassa para a geração de eletricidade; inquéritos à opinião pública portuguesa sobre questões energéticas; estatísticas produzidas pela Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG); dados constantes do portal Pordata; notícias em jornais nacionais e regionais; publicações científicas; e publicações da sociedade civil.

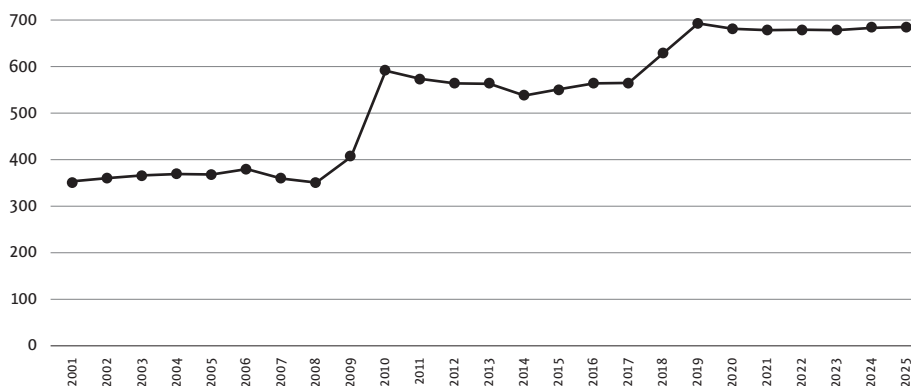
EVOLUÇÃO DA BIOMASSA COMO FONTE DE ELETRICIDADE EM PORTUGAL

Desde o início deste século, a biomassa florestal tem vindo a assumir um papel cada vez mais relevante no setor da produção de eletricidade em Portugal. A potência instalada de biomassa aumentou de 352 MW (344 MW relativas a centrais com cogeração – eletricidade e calor – e 8 MW sem cogeração) em 2001 para 684 MW (457 MW em regime de cogeração e 227 MW em regime dedicado) em 2025, enquanto o contributo da biomassa para a geração de eletricidade passou de 6,8% para 6,3% (DGEG, 2008, 2026). A evolução não tem sido, no entanto, contínua, tendo registado sucessivos aumentos e diminuições (ver figura 1).

Segundo Almeida, Figo e Gil (2020), em 2020 havia 29 centrais de biomassa florestal em atividade no país, 18 delas em regime dedicado e 11 em regime de cogeração. Dessas centrais de biomassa, 23 encontravam-se na região Centro, 4 na região Norte e 2 na Área Metropolitana de Lisboa. E a maioria delas – e dos então 682 MW de potência instalada – estavam integradas em grupos industriais de base florestal, concretamente do setor da pasta e do papel.

Este padrão de desenvolvimento reflete o quadro político e a entrada de privados no setor eletroprodutor. O uso de biomassa para a geração de eletricidade tem sido promovido por vários planos e programas políticos sobre energias renováveis, com a fixação de metas e a criação de medidas de apoio e incentivo para as alcançar. Por exemplo, em 2003, o governo de Portugal

FIGURA 1
Evolução da potência instalada acumulada de biomassa no setor eletroprodutor em Portugal (MW) (2001–2025)



Fonte: DGEG.

propunha-se aumentar a capacidade instalada de biomassa para a geração de eletricidade de 10 MW em 2001 para 150 MW até 2010 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 63/2003, de 28 de abril). Em 2010, o governo antecipou o crescimento do sector com a instalação da capacidade já atribuída de 250 MW a centrais de biomassa dedicadas à geração de eletricidade e propôs-se dinamizar o Centro de Biomassa para a Energia (Resolução do Conselho de Ministros n.º 29/2010, de 15 de abril).

Posteriormente, através do Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis, o governo previa aumentar a capacidade instalada de centrais de biomassa, “sobretudo florestal”, de aproximadamente 662 MW em 2011 para 769 MW em 2020 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013, de 10 de abril). Já a primeira versão do Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030) pretendia expandir a potência instalada em centrais de biomassa florestal (excluindo a cogeração) de 400 MW em 2020 para 500 MW em 2030 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho).

Entretanto, a versão atualizada/revista do PNEC 2030 estabelece uma meta de 1,4 GW de potência instalada de centrais de biomassa/biogás e resíduos até 2030 (Comissão Europeia, 2024). Tal meta está alinhada com os objetivos constantes do Roteiro para a Neutralidade Carbónica até 2050 para este tipo de energia, a saber, 1,4 GW em 2030 e 1,8 GW em 2050 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019, de 1 de julho).

Os primeiros concursos públicos para a atribuição de licenças para as centrais de biomassa florestal injetarem a eletricidade gerada na Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) foram lançados pela DGEG em 2006, visando a promoção e o desenvolvimento das energias renováveis e o combate aos fogos florestais. Em concurso estava a construção de 15 centrais, num total de 100 MW, distribuídas por 15 lotes situados em 12 distritos, dos quais 4 MW não foram adjudicados por falta de candidaturas, nomeadamente, os lotes 2 e 7, nos distritos de Vila Real e Bragança.³ No âmbito desse concurso, foram também alocados 150 MW a Projetos de Interesse Público (Ferreira et al., 2017, p. 1223). Estes procedimentos concursais estavam em linha com o Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio.

Como parte da potência colocada a concurso não foi mobilizada pela iniciativa privada, mais tarde, através do Decreto-Lei n.º 64/2017, de 12 de junho, o governo criou um regime especial e extraordinário para a instalação e exploração de novas centrais de biomassa por municípios, comunidades

3 Ver https://www.jornaldenegocios.pt/empresas/detalhe/concurso_de_biomassa_recebeu_36_candidaturas_para_15_centrais (consultado em 8 de outubro de 2024).

intermunicipais ou associações de municípios de fins específicos. O documento previa a atribuição de 60 MW de direitos de ligação à RESP em Portugal continental, com um máximo de 15 MW por central.

Depois, o governo alterou o regime para a instalação e exploração de novos centros eletroprodutores de biomassa florestal criado pelo Decreto-Lei n.º 64/2017, de 12 de junho, decretando que apenas as soluções que assegurem a eficiência energética através do pleno aproveitamento da energia produzida merecem o regime remuneratório especial à venda de eletricidade. A intenção é abandonar as centrais de biomassa exclusivamente dedicadas à geração de eletricidade, por serem pouco eficientes e terem uma baixa taxa de retorno, em favor da cogeração. Para o efeito, o diploma previa a atribuição de 60 MW de direitos de ligação à RESP em Portugal continental, com o limite de 10 MW por central (Decreto-Lei n.º 120/2019, de 22 de agosto).

Posteriormente, o governo alterou os prazos para a apresentação de pedidos de instalação e exploração de novas centrais de biomassa e reformulou os termos dos procedimentos de avaliação e decisão (Decreto-Lei n.º 73/2022, de 24 de outubro). A intenção era atribuir 60 MW de direitos de ligação à RESP, no limite de 10 MW por central, em territórios vulneráveis à ocorrência de incêndios, premiando o uso de biomassa florestal residual proveniente desses territórios/freguesias. Em 2023, o governo anunciou a intenção de lançar concursos para esses 60 MW,⁴ mas o processo não chegou a avançar.

A OPINIÃO PÚBLICA SOBRE BIOMASSA COMO FONTE DE ELETRICIDADE EM PORTUGAL

Segundo dados do Eurobarómetro, em 2006, 49% dos portugueses eram a favor da utilização de energia de biomassa (utilizando madeira, plantas ou biogás como combustível) e apenas 7% se opunham, ligeiramente abaixo da média da União Europeia (55% e 8%, respetivamente) (Comissão Europeia, 2007). Mais recentemente, de acordo com dados do *European Social Survey* (2023), a maioria dos portugueses apoiava a geração de eletricidade a partir de fontes renováveis, incluindo a biomassa: 12,5% opinaram que a biomassa deveria gerar “uma quantidade muito grande” de energia elétrica; 24,5% “uma grande quantidade”; 23,8% “uma quantidade média”; 17,4% “uma pequena quantidade”; 13,6% “nenhuma quantidade”; e 8,3% desconhecia a tecnologia.

4 Ver <https://www.portugal.gov.pt/pt/gc23/comunicacao/comunicado?i=aprovada-alteracao-que-permite-exploracao-de-novas-centrais-de-valorizacao-de-biomassa> (consultado em 10 de dezembro de 2025).

Entrementes, Ribeiro et al. (2014) constataram que os portugueses são mais favoráveis à construção de novas centrais de biomassa do que de barragens hidroelétricas, mas menos do que centrais solares e parques eólicos. Porém, as centrais de biomassa são a tecnologia que mais reações NIMBY (*Not In My Backyard* [“No meu quintal, não”]) desencadeia: 51,6% dos residentes em municípios onde existem centrais de biomassa são mais favoráveis à edificação de novas centrais no país do que os não-residentes, mas menos favoráveis à construção de novas centrais na freguesia do que os não-residentes.

O CONTEXTO

Uma cidade com cerca de 8100 habitantes e um município com aproximadamente 26 500 habitantes (dados para 2021), Fundão é um exemplo das transformações socioeconómicas que as zonas rurais do país conheceram nas últimas seis décadas. Primeiro, de acordo com os censos, a população do município decresceu 44,3% entre 1960 e 2021. Segundo, para além de um acentuado declínio da agricultura e de um ligeiro aumento do setor secundário, registou-se um forte crescimento do setor terciário. A percentagem de residentes deste município ocupados na agricultura e pesca diminuiu de 63,8% em 1960 para 6,8% em 2021; a percentagem de pessoas empregadas na indústria e na construção aumentou de 19% para 25,7%; e a percentagem de habitantes empregados nos serviços cresceu de 17,3% para 67,4%.⁵

Paralelamente, nas últimas duas décadas, o município do Fundão tem assistido à instalação de centros eletroprodutores de energia renovável no seu território, contando, atualmente, com o aproveitamento hidroelétrico da Barroca (1,9 MW), o parque eólico da Gardunha (135 MW), a central solar fotovoltaica do Fundão (126,5 MW) e a CBF (15 MW). Segundo o representante da câmara municipal entrevistado neste estudo, esta entidade instalou unidades de microgeração de energia fotovoltaica em 56 edifícios municipais, havendo ainda algumas empresas detentoras de unidades de pequena produção de eletricidade a partir da energia solar para autoconsumo.

Mais, no seu entender, ao apadrinhar e fomentar a geração de eletricidade renovável, a câmara municipal está a contribuir para o combate às alterações climáticas, enquanto beneficia o município a vários níveis:

Estes projetos de energias renováveis trazem sempre benefícios, como é óbvio. A criação de postos de trabalho, que é fundamental, a fixação das pessoas no concelho e tudo o que

5 Ver <https://www.pordata.pt/censos/quadro-resumo-municipios-e-regioes/fundao-1272#:~:text=Popula%C3%A7%C3%A3o,residente%2047.593> (consultado em 20 de outubro de 2024).

vem daí. Tudo o que seja produção de energias renováveis que evitem a produção de energia a partir dos [combustíveis] fósseis é sempre bom.

Praticamente todos os moradores no Sítio da Gramenesa auscultados nesta pesquisa são favoráveis à geração de eletricidade a partir de fontes renováveis no país e no concelho do Fundão, em particular a energia hídrica e a eólica. A vasta maioria também se mostrou favorável à geração de eletricidade a partir da queima de biomassa florestal, sendo que permite “limpar as florestas”, mediante a remoção de “matos”, “desperdícios” e “resíduos florestais”. Todavia, a totalidade dos residentes contactados criticou veementemente o caso da CBF, pelas razões seguidamente apresentadas.

Antes, porém, note-se que a CBF é uma das 11 centrais de biomassa em regime dedicado que foram construídas no âmbito dos concursos públicos lançados pela DGEG em 2006 (Almeida, Figo e Gil, 2020), tendo beneficiado dos apoios e incentivos públicos constantes de sucessivos decretos-lei.⁶ Adjudicada em 2009, licenciada pela DGEG em 2016 e considerada Projeto de Interesse Nacional e de Interesse Municipal, a CBF, subsidiária da Centrais de Biomassa do Norte, atualmente detida pelo fundo de investimento Marguerite, começou a ser construída em 2018 e entrou em funcionamento em 2019, com um investimento de 50 milhões de euros.

INJUSTIÇA DISTRIBUTIVA

Um dos benefícios da geração de eletricidade a partir da queima de biomassa é o rendimento que os produtores recebem a troco da venda de eletricidade à RESP. Como a biomassa é considerada uma fonte renovável de energia, os proprietários das centrais recebem (avultados) subsídios públicos à geração de eletricidade durante vários anos – 15, no caso vertente. Aquando do licenciamento da CBF pela DGEG, o promotor declarou esperar criar 30 postos de trabalho diretos e 160 indiretos.

Na linha de pensamento apresentada anteriormente, o representante da câmara municipal declarou em entrevista relativamente à CBF que:

sendo um projeto [...] que pode trazer criação de postos de trabalho e essa criação de postos de trabalho vai manter pessoas a viver no concelho e dinamizar a economia local, da parte dos desperdícios das madeiras, dos desperdícios florestais, dos desperdícios de outra

6 Decreto-Lei n.º 5/2011, de 10 de janeiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 179/2012, de 3 de agosto, pelo Decreto-Lei n.º 166/2015, de 21 de agosto, e pelo Decreto-Lei n.º 48/2019, de 12 de abril.

natureza também, e aqui algumas madeiras locais, mexe muito com a economia local. Quer queiramos ou não, temos algumas empresas, nomeadamente, madeiras, do concelho e não só do concelho, e isto faz mexer a economia local.

Os residentes no Sítio da Gramenesa apresentaram uma perspetiva distinta. A maioria deles consideraram que a CBF beneficiou e continua a beneficiar, sobretudo, “os investidores”, “os donos da central”, sendo que “recebem subsídios do Estado” e “tiveram acesso a fundos comunitários”. Contudo, tal como o representante da câmara municipal, também houve quem incluísse o setor da madeira entre os principais beneficiários da central:

Quem beneficia mais com este projeto é quem limpa as florestas porque sempre ganham dinheiro quando vêm pôr aqui o material. [Nuno, 54 anos]⁷

É óbvio que deve ser vantajoso para quem trabalha na madeira, os madeireiros; deve ser vantajoso porque [antes] tinham de ir para a Figueira da Foz e para outros sítios e, assim, ficam mais perto daqui. [Catarina, 50 anos]

Entretanto, dois entrevistados consideraram a Câmara Municipal do Fundão como um dos principais beneficiários do projeto, seja por causa da cobrança de “rendas de terrenos” na zona industrial (Catarina), seja pela “projeção internacional” decorrente “da busca de sustentabilidade” (Manuela, 58 anos).

Paralelamente, embora haja locais a trabalhar na CBF, os moradores disseram que a central não tem tido impactos positivos significativos no concelho, quer no tocante à criação de emprego, quer relativamente à economia, quer a respeito da redução do risco de incêndios. Veja-se, a título ilustrativo, as respostas dadas à questão “Que impactos tem ou pode vir a ter a CBF no concelho?” seguidamente apresentadas:

Sabe que a central a biomassa não tem empregados. Isto funciona com outras empresas que trabalham para a central a biomassa. [...] Portanto, não sei que impactos é que poderá ter. Foram criadas empresas especificamente para trabalhar com a central a biomassa? Talvez. [Manuela]

Uma empresa destas não se pode estar a olhar à criação do emprego porque eu acho que não criou. Em termos de economia, para o Fundão, acho que também não trouxe benefícios. E a nível de redução dos riscos de incêndio também acho que ainda é pior. Há mais incêndios para vir o material para aqui; é verdade, acho que até piorou. [Miguel, 74 anos]

7 Uso pseudónimos.

Embora os interlocutores tenham considerado a limpeza de florestas/matras como uma das vantagens das centrais de biomassa, sublinharam que a CBF tem queimado mais madeira de qualidade e rolos inteiros de madeira do que biomassa florestal residual. No dizer de Jorge, 44 anos,

Era bom se fosse só queima de biomassa. Mas, infelizmente, uma pessoa sabe que não queimam só resíduos florestais. Também queimam árvores, cortam árvores para queimar. Se fosse só para limpeza de florestas, era bom [...], porque nós temos muita mata e muitos incêndios e as pessoas não limpam. Mas, infelizmente, também sabemos que cortam árvores e devia haver um plano: cortar e replantar. Mas, infelizmente, isso não acontece.

Outrossim, os moradores entrevistados disseram que a CBF não só não os beneficia no que quer que seja, como também os prejudica severamente em termos ambientais e não só, pela sua localização. Embora a instalação da CBF não tivesse implicado uma alteração nos usos do solo, já que se localiza na área de expansão da zona industrial do Fundão, esta foi construída em terrenos previamente usados para práticas agrícolas e, mais importante, nas proximidades – entre 100 e 600 metros, sensivelmente – de habitações, a maioria das quais foram construídas há três ou mais décadas. Acresce que a central tem um regime de laboração contínuo: 24 horas por dia, sete dias por semana.

Daí que a CBF se tenha tornado numa fonte de poluição sonora e atmosférica para os residentes no Sítio da Gramenesa, devido aos elevados níveis de ruído e à libertação de fumo, poeiras e cinzas decorrentes não só da queima de biomassa, mas também da trituração de madeira no local. As pessoas não são afetadas da mesma maneira, até porque umas vivem mais próximas da central, enquanto os níveis de poluição sonora e atmosférica variam de dia para dia, segundo os moradores. Todavia, a poluição impacta negativamente no bem-estar de todos os residentes e no valor das suas propriedades, afetando adversamente a agricultura que muitos praticam e agravando os problemas do foro respiratório de alguns deles:

Nunca havia de aqui estar, nunca. Devia ser uma fábrica como outras que há na zona industrial, que não fazem barulho nem nada. Esta não, provoca muita coisa à gente: o pó, o barulho, o dormir. Eu nunca mais tive a cabeça como antes de ela estar aqui. Passei noites sem dormir aqui; não se conseguia. O meu marido dorme com uma máquina de oxigénio desde que a central veio. [...] Eu não posso cozinhar no fogão lá em cima na placa por causa do pó e do lixo [que entra pelo exaustor], se quiser pode lá ir filmar. A varanda está toda desarrumada porque aquilo, como é um pó de carvão, é como se fosse areia, partículas. [...] A gente não pode andar nos nossos terrenos. Este ano, não temos azeitona para colher. Ano passado, tivemos de vir para casa porque aquilo é ao pé deles e a gente dava em louca.

Eles causaram muitos prejuízos, mas nunca chegaram ao pé de nós a perguntar quais eram os prejuízos. [Marta, 69 anos]⁸

Eu sou contra a central [...] porque o impacto [local] é extremamente negativo. Negativo a nível de património, que ficou completamente desvalorizado. Negativo em relação à saúde das pessoas, [...] a nível cardiorrespiratório. [...] As propriedades desvalorizaram por completo. A poucos mais de 100 metros há cerca de três casas. [Manuela]

[Com] o pó, de verão, é insuportável a pessoa andar na rua. Inclusivamente, nós já tivemos de apanhar a roupa porque estava suja. Uma pessoa estar a conviver na rua e ter de vir para dentro de casa. [...] Uma pessoa também não pode dormir com a janela aberta e a persiana fechada; de verão, para refrescar, não podemos. Há ruído, ouve-se barulho. E, também, [nós] não temos horta; nós temos algumas árvores de fruto. Mas há pessoas que têm horta e as coisas ficam cheias de pó negro. Se a gente sofre aqui, outras pessoas também sofrem da mesma maneira. Mas, lá está, depende de onde está o vento. [Jorge]

Hoje em dia, é barulho, é cinzas, é poeira, e camiões a entrar e a sair, é toda a noite a máquina a laborar e quando faz marcha-atrás tem um *bip*, e está toda a noite *bip, bip, bip*. É horrível. Nós, por exemplo, o meu pai planta couves, batatas e isso tudo, e, quando vamos buscar uma couve ou uma alface, tem de ser lavada quatro e cinco vezes. [...] A questão é que [...] a minha quinta pega mesmo com a central. [— Isso afeta-lha a sua saúde?] Não tenho grandes problemas de saúde mas, em questões respiratórias, nota-se que o ar não é tão saudável como era antigamente, é mais poluído. [Francisco, 52 anos]

Além disso, os moradores queixaram-se da degradação da paisagem provocada pela CBF. Francisco, por exemplo, declarou: “Antigamente, a gente olhava e era só pinheiros, e agora olhamos e vemos uma central enorme a deitar fumo.” Já Manuela afirmou que a paisagem ficou “completamente degradada”. Adicionalmente, houve quem tivesse sublinhado que os construtores da CBF “fizeram ali cerca de uma dúzia de furos e retiraram a água de todos aqueles terrenos que tinham furos artesianos também, [pelo que] os moradores que tinham furos deixaram de ter água” (António, 46 anos).

Paralelamente, os residentes disseram que a situação mudou as dinâmicas familiares de muitos deles. A este respeito, Luísa, 44 anos, disse que, durante uma temporada, por mor do ruído, os filhos iam dormir a casa dos avós para poderem descansar devidamente. Já Marta reportou que os filhos deixaram de visitar tão assiduamente os pais devido ao ruído e às poeiras, que também inviabilizam o convívio familiar no exterior da casa.

8 Marta também declarou: “Eu já mudei a horta para três lados diferentes.”

Devido ao ruído, particularmente sentido durante a noite, e às partículas e poeiras no ar, vários moradores apresentaram queixas e reclamações junto da Guarda Nacional Republicana, da Câmara Municipal do Fundão e da CBF desde o início da fase de testes da central elétrica, em 2018. Então, a câmara municipal levantou quatro autos de contraordenação e decretou a suspensão da atividade da central até que conseguisse cumprir a legislação sobre o ruído noturno.⁹

Entretanto, a CBF retomou a atividade sem que tivesse solucionado os problemas do ruído, mas tão-somente implementado algumas medidas (paliativas) de mitigação – a colocação de janelas e de ar-condicionado em algumas casas – que, no entanto, segundo os moradores, não solucionaram os problemas, até porque não desejam viver “enclausurados” nas suas casas.¹⁰ Nos termos da presidente da Associação de Moradores do Sítio da Gramenesa,

certas casas foram escolhidas aleatoriamente [...]. Foram colocadas janelas de vidro duplo para experimentar se se conseguia minimizar o impacto. (— Em todas as casas?) Não, em apenas quatro casas. [...] Nós, na altura, deixámo-nos levar por essa situação para ver se resolvia alguma coisa. Mas depois chegámos à conclusão de que isso seria apenas uma clausura para os moradores, porque todos os moradores têm terrenos onde têm de trabalhar. [...] Nós não podemos estar enclausurados dentro de quatro paredes, porque nós temos a nossa vida, temos de tratar dos nossos terrenos, dos nossos animais. Portanto, nós temos o direito de estar em paz e tranquilidade naquilo que é nosso.

Foram estas as razões pelas quais, em 2021, os moradores formaram a AMSG, hoje com aproximadamente 40 membros, no sentido de “defender os nossos direitos” e “combater a injustiça” criada pela CBF. “Justiça” é aqui entendido não nos termos da noção de “justiça ambiental” e das suas dimensões, mas sim como “valor moral”, no tocante à desvalorização das propriedades, por exemplo, e como “sistema legal”, no tocante ao ruído e à degradação da qualidade do ar. “É um caso de injustiça por causa destas poeiras e destes barulhos” é uma frase presente no discurso de vários moradores. Mobilizado pelos responsáveis da CBF, segundo os quais a mesma detém “todas as licenças exigidas por lei”, como disseram aos moradores e aos *media*, é o entendimento legal de justiça que fundamenta a providência cautelar interposta pelo advogado da AMSG contra a CBF em 2022.

9 Ver <https://www.diariodigitalcastelobranco.pt/noticia/50170/central-de-biomassa-do-fundao-obrigada-a-suspender-testes-devido-ao-ruído> (consultado em 7 de novembro de 2024).

10 Em 2023, a empresa titular da CBF tentou criar uma barreira com árvores em volta da central, mas, como disse Jorge, isso “devia ter sido feito logo de início”, pois “uma árvore não se faz nem num ano, nem dois, nem três, nem quatro, nem cinco”.

Nesta, argumentava-se que a central não cumpria a lei do ruído, nem detinha Título de Emissões para o Ar, e requeria-se a suspensão da atividade noturna e durante todo o fim de semana, o fim da trituração de madeira no local e o encapsulamento das fontes de ruído. O Tribunal Judicial da Comarca de Castelo Branco deu provimento à providência cautelar em fevereiro de 2024, determinando a suspensão da atividade da central entre as 23h e as 7h dos dias de semana e na totalidade do tempo nos fins de semana e feriados, incluindo a atividade de trituração de biomassa no local.

Contudo, a CBF recorreu da sentença alegando avultados prejuízos decorrentes da cessação da atividade; o recurso não foi aceite pelo tribunal e, segundo os moradores, até finais de 2024 a central nunca chegou a cumprir o estabelecido na mesma, até porque houve um acordo das partes relativamente ao pedido de suspensão da sentença por 45 dias para “resolverem a situação” feito pelos titulares da central. Entretanto, em janeiro de 2025, a CBF e a AMSC celebraram um acordo que fez cair os processos judiciais em curso, comprometendo-se os proprietários da central a cumprir a legislação em vigor em matéria de ruído e a deixar de triturar madeira na zona industrial, nos prazos definidos no acordo, respetivamente 12 e 6 meses.¹¹

O futuro dirá se a empresa titular irá, ou não, cumprir os termos e os prazos estabelecidos no acordo. Porém, segundo os moradores, há males que não têm remédio:

Para já, a saúde das pessoas já não se consegue reaver, está perdida para sempre. O património, pela desvalorização, está perdido para sempre. O que valia 100, agora nem por 50, se calhar, vende. As pessoas não conseguem vender a casa para comprar outra. A não ser que a ofereçam; mesmo oferecida, não sei se alguém a quer. Quem é que quer viver junto a uma central a biomassa com estes impactos negativos? Ninguém. [...] Portanto, tudo o que foi perdido não se vai conseguir reaver. [Manuela]

Consubstanciando as formas múltiplas e diversas como as pessoas avaliam e julgam o papel da energia nas suas vidas, especialmente em relação àquilo que consideram como sendo uma vida “boa” ou digna, a ideia de “ética da energia” (Smith e High, 2017) permite-nos compreender melhor esta situação. Os residentes no Sítio da Gramenosa sentem que a geração de eletricidade através da queima de biomassa no Fundão contraria a sua experiência praticamente quotidiana do que consideram ser uma vida boa ou digna. Franquesa (2018) detetou uma situação similar no Sul da Catalunha, onde a oposição

11 Ver <https://www.jornaldofundao.pt/fundao/central-tem-um-ano-para-corrigir-questoes-relacionadas-com-o-ruído> (consultado em 7 de março de 2025).

local à instalação de parques eólicos se baseia na noção de “dignidade”, entendida como a capacidade de as pessoas viverem de forma autónoma e de acordo com os seus próprios meios e decisões, rejeitando a marginalização imposta por sistemas centralizados de geração de energia.

INJUSTIÇA PROCESSUAL

A julgar pela informação recolhida no terreno, o promotor da CBF não explicou o projeto aos moradores no Sítio da Gramenesa, não lhes forneceu informação sobre os benefícios e (ainda que potenciais) malefícios do mesmo, nem tampouco procurou conhecer as suas opiniões e preocupações sobre a instalação da central perto das suas residências. O mesmo sucedeu com a Câmara Municipal do Fundão:

Nenhum morador teve informação sobre o que ia ser feito aqui. Colocaram uma placa pequenina lá em cima junto à autoestrada, um sítio onde ninguém passa; um caminho local, em terra batida, onde ninguém passa. Dizia que era uma central a biomassa, mas, em 2017, ninguém sabia o que era uma central a biomassa. [...] Começaram os rebentamentos e começou a haver problemas com as casas. Rachaduras nas casas. Loijas de casas de banho estaladas, partidas. Azulejos a caírem por causa de rebentamentos ao lado das habitações. Há, inclusivamente, uma chaminé rachada, mas nem a câmara nem eles assumem nada. A revolta começou logo aí. Com os rebentamentos, caíam pedras em cima das pessoas que andavam nas hortas e elas ficaram assustadas. Isto logo no início da obra. [Manuela]

Não [os moradores não foram envolvidos no processo de instalação]. Os que foram envolvidos não tinham conhecimento de como é que a central ia funcionar. (— Alguém esteve envolvido?) Tem de ter havido gente envolvida porque, quando foi da instalação da central, eles utilizaram vários terrenos dos moradores para passarem cabos, linhas de alta tensão. Portanto, deviam ter tido algum tipo de conhecimento. Agora, penso que não tinham conhecimento de como é que ela ia funcionar. [António]

Outrossim, os moradores queixaram-se da não realização de um Estudo de Impacto Ambiental da CBF:

Tem de haver um Estudo de Impacto Ambiental para todos nós termos noção, toda a população do Fundão e não só os moradores [no Sítio], porque as partículas espalham-se para perto e para longe com os ventos... E interfere com a água, o pó, a alimentação, tudo, e vai influenciar no futuro. Alias, eu tenho um filho alérgico e notei imenso. Ele nasceu com problemas alérgicos, mas depois da implantação da biomassa... Vocês, se estiverem perto da biomassa, sentem aquele pinho e ele é alérgico ao pinho. [Luísa]

Penso que a Central a Biomassa do Fundão foi um erro de *casting* desde o princípio, porque não houve qualquer Estudo de Impacto Ambiental. As fotografias que foram tiradas para a instalação [da central] esconderam as casas e os moradores que ali há na periferia. Ou seja, desde o princípio, foi tudo feito sem qualquer consideração pelas pessoas e pela população. [António]

Em parte, isto aconteceu por razões de ordem legal. Ao abrigo da legislação aplicável (Decreto-Lei n.º 151-b/2013, de 31 de outubro; Decreto-Lei n.º 76/2019, de 3 de junho), a CBF não foi obrigatoriamente sujeita a um procedimento de Avaliação de Impacto Ambiental (sob a jurisdição da Agência Portuguesa do Ambiente) por ter menos de 50 MW de potência instalada e por não estar localizada numa área sensível. Também não foi sujeita a uma Avaliação de Incidências Ambientais (sob a alçada da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional territorialmente competente – a do Centro) por não se situar numa ou mais áreas da Rede Natura 2000. Consequentemente, não houve lugar à realização de uma consulta pública obrigatória, pelo que a população local não teve ocasião de participar no processo de tomada de decisão do projeto por essa via.

Além disso, os moradores consideraram que, caso as autoridades competentes, como a Agência Portuguesa do Ambiente, tivessem ido ao local e conhecido a situação *in loco*, o projeto seria chumbado por via da sua localização junto a casas.

INJUSTIÇA DE RECONHECIMENTO

Embora a literatura sobre justiça energética distinga a justiça processual da de reconhecimento, no caso da central fotovoltaica do Cercal, no litoral alentejano, estas dimensões estão na prática ligadas (Brás, Ferreira e Carvalho, 2024, p. 11). O mesmo acontece com a literatura sobre justiça ambiental, no caso aqui em análise, já que os moradores no Sítio da Gramenesa não foram considerados como legítima parte interessada no projeto aquando do processo de licenciamento e de instalação. Nas palavras da presidente da AMSG:

Sei que eles [os promotores da CBF] andaram em negociatas com o município. Há quem diga que isso foi discussão pública. Mentira. Nós não fomos informados de nada. Diz que foi com a Escola Profissional, mas esta não tem nada que ver com os moradores aqui.

Esta interlocutora refere-se a um evento, a conferência “Biomassa como fator de desenvolvimento sustentável da floresta”, realizado no dia 3 de novembro de 2017, na Escola Profissional do Fundão, em que participaram

o presidente da Câmara Municipal do Fundão, o promotor das centrais de biomassa do Fundão e de Viseu, bem como o secretário de Estado da Energia, entre outros oradores.¹²

No entanto, os moradores no Sítio da Gramenesa acabaram por ser reconhecidos como vítimas diretas da CBF, na sequência das suas sucessivas queixas e reclamações sobre os impactos locais da central junto das autoridades competentes, particularmente a Câmara Municipal do Fundão, a empresa titular da instalação e algumas ONG de ambiente. Tal ocorreu, sobretudo, após a constituição e atuação da AMSG, a qual também criou uma conta no Facebook. Habitantes também denunciaram o ruído e as poeiras causadas pela CBF publicando vídeos na plataforma Youtube.

Para além de associações (por exemplo: Quercus, Zero, Íris, Acréscimo), a situação chamou a atenção de jornais regionais e nacionais, de estações de televisão nacionais, de estações de rádio regionais e de partidos políticos, tendo, inclusivamente, chegado à Assembleia Municipal do Fundão e à Assembleia da República. O caso é também abordado no documentário *O Paradoxo da Energia Verde*, de Fernando Antunes Amaral (2025).¹³ Os termos “justiça” e/ou “injustiça”, ambiental ou de outro foro, não tendem a constar dos textos e vozes públicas dos diferentes atores.

A atuação da Câmara Municipal do Fundão e, sobretudo, do seu presidente, na ótica dos moradores, encontra-se expressa nos testemunhos abaixo apresentados:

Eu estou-me a lembrar na intervenção que fiz numa sessão de Câmara em 31 maio de 2019, em que [o presidente] praticamente deu a entender que eu estava ali a mentir e a usar um pouco a minha imagem para benefício meu. [...] Desde aí que tenho tentado mostrar ao sr. presidente de câmara o quanto foi errada a localização. No último ano e meio, talvez, ele tem vindo a tentar redimir-se um pouco e a fazer de mediador entre a associação e a central a biomassa. Eu até entendo que ele tivesse uma boa intenção ao trazer uma central a biomassa para o concelho. Simplesmente, cometeu um grande erro na localização. Poderia ser uma boa coisa, mas [a]o tentar o benefício de ficar mais perto da autoestrada, da subestação, [...] esqueceu-se dos impactos que ia criar na população [...]. Isso é uma nódoa que dificilmente será apagada. [Manuela]

[O presidente da câmara] tem-se juntado a nós, veio cá muitas vezes, passou aí muitas noites, é verdade, e dispôs de funcionários com qualidade para nos ajudar, para fazer

12 Ver <https://www.oinstalador.com/Artigos/248484-Fundao-debate-fontes-de-energia-sustentaveis.html> (consultado em 3 de março de 2025).

13 Ver <https://www.youtube.com/watch?v=swKpoVB18qo> (consultado em 5 de dezembro de 2025).

medições [de ruído] [...]. Porque ele, depois, arrependeu-se imenso, porque nunca imaginou que isto desse os problemas que estava a dar. [Catarina]

Já o representante da câmara municipal, instituição que tem assumido o papel de mediador, referiu que, na sequência das “reclamações” de moradores, a autarquia tomou “diligências” junto dos proprietários da CBF para que procedessem ao “controlo do ruído e das poeiras” emitidos, que “isso está a ser acompanhado pelos serviços municipais de fiscalização” e que “o presidente se tem preocupado com a situação”.

EPÍLOGO

Os dados apresentados mostram que a CBF foi apadrinhada pela autarquia não só para combater as alterações climáticas, através da geração de eletricidade renovável, mas também para criar emprego e dinamizar a economia local, através do investimento económico.

Entretanto, considerando o quadro concetual utilizado neste trabalho, que aqui não problematizo e cuja terminologia não consta dos discursos dos interlocutores, os moradores no Sítio da Gramenesa foram vítimas de uma injustiça processual e de uma injustiça de reconhecimento aquando do processo de licenciamento e instalação da central elétrica, sendo que não tiveram acesso a informação prévia sobre o projeto, não participaram no processo de tomada de decisão e não foram reconhecidos como legítimas partes interessadas na sua instalação. Além disso, foram e continuam a ser vítimas de uma injustiça distributiva, já que os custos e benefícios do projeto são desigualmente distribuídos pelos diferentes atores envolvidos, em prejuízo, e a despeito das lutas, dos residentes em perspetiva.

As ações de luta não são classificadas pelos moradores como luta por “justiça ambiental”, mas sim como luta contra a “injustiça” de verem violados os seus “direitos”, por causa da degradação das condições ambientais locais. Muitos deles gostariam de assistir à desativação da CBF, embora estejam cientes de que tal não é realista. Não sei se a hipotética atribuição de uma indemnização financeira que lhes permitisse adquirir casa e terreno comparáveis noutro lugar seria, ou não, vista pelos moradores como uma forma justa de reparação dos danos causados pela CBF nas suas vidas. Presumo que haveria quem achasse que sim e quem – por causa das ligações afetivas – achasse o contrário. Desconfio, porém, que os donos da central não estejam interessados em custear a operação.

Contudo, a transição para uma economia de baixo carbono pode e deve ser bem menos injusta para quem mora no Sítio da Gramenesa e/ou noutros

pontos do país. Para isso, é necessário que as populações locais sejam efetivamente informadas e envolvidas nos processos de tomada de decisão de projetos energéticos, e que o seu bem-estar seja salvaguardado. Estas populações podem também enriquecer o conhecimento sobre o ambiente, que é necessariamente situado, limitado pelo lugar e pelo tempo (Schlosberg, 2002), bem como sobre as implicações ambientais locais das novas tecnologias energéticas.

Para que se não continue a destruir o ambiente em nome da sua defesa, cumpre também garantir a sustentabilidade ambiental da transição energética. Os moradores alertaram para o corte de árvores e a queima de madeira de qualidade para gerar eletricidade na CBF, em lugar do uso exclusivo de biomassa florestal residual. A Quercus e a Zero solicitaram a suspensão dos subsídios públicos à geração de eletricidade nesta central por esse motivo.¹⁴ E a nova diretiva das energias renováveis da União Europeia alerta para a necessidade de os Estados-membros assegurarem a sustentabilidade da produção e uso de combustíveis biomássicos para a geração de energia e a redução dos gases de efeito de estufa associados.¹⁵ Mas não basta legislar; também cumpre fiscalizar.

AGRADECIMENTOS

Este estudo foi financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia através de um contrato de investigação (CEECIND/01814/2017) e do plano estratégico do Centro em Rede de Investigação em Antropologia (UID/04038). Agradeço o apoio desta instituição. Agradeço também ao(à) revisor(a) anónimo(a) da revista os comentários e as sugestões feitos acerca da versão anterior. Agradecimentos especiais vão para as pessoas que colaboraram neste estudo, especialmente para Sofia Martins.

14 Ver <https://quercus.pt/2021/03/nova-central-de-biomassa-do-fundao-apresenta-impactes-negativos-evidentes-quercus-apela-a-intervencao-urgente-do-ministro-do-ambiente/> e <https://zero.org/noticias/zero-exige-a-suspensao-imediata-dos-subsidios-a-producao-de-energia-eletrica-a-partir-de-biomassa-em-duas-novas-centrais-em-fundao-e-viseu/> (consultados em 17 de novembro de 2024).

15 Ver <http://data.europa.eu/eli/dir/2023/2413/oj> (consultado em 13 de março de 2025).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, T., FIGO, S., GIL, L. (2020), “A biomassa na transição energética em Portugal”. In H. Gonçalves e M. Romero (eds.), *CIES2020: As Energias Renováveis na Transição Energética: Livro de Comunicações do XVII Congresso Ibérico e XIII Congresso Ibero-Americano de Energia Solar*, Lisboa, Laboratório Nacional de Energia e Geologia, pp. 677-683.
- ÁLVAREZ, L., COOLSAET, B. (2018), “Decolonizing environmental justice studies: a Latin American perspective”. *Capitalism Nature Socialism*, 31 (2), pp. 50-69. <https://doi.org/10.1080/10455752.2018.1558272>.
- AVILA, S. (2018), “Environmental justice and the expanding geography of wind power conflicts”. *Sustainability Science*, 13, pp. 599-616. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0547-4>.
- BARCA, S., DELICADO, A. (2016), “Anti-nuclear mobilisation and environmentalism in Europe: a view from Portugal (1976-1986)”. *Environment and History*, 22 (4), pp. 497-520. <https://doi.org/10.3197/096734016X14727286515736>.
- BATEL, S., KÜPERS, S. (2023), “Politicizing hydroelectric power plants in Portugal: spatio-temporal injustices and psychosocial impacts of renewable energy colonialism in the Global North”. *Globalizations*, 20 (6), pp. 887-906. <https://doi.org/10.1080/14747731.2022.2070110>.
- BOYER, D. (2014), “Energopower: an introduction”. *Anthropological Quarterly*, 87 (2), pp. 309-333. <https://dx.doi.org/10.1353/anq.2014.0020>.
- BOYER, D. (2019), *Energopolitics. Wind and Power in the Anthropocene*, Durham e Londres, Duke University Press.
- BRÁS, O. R., FERREIRA, V., CARVALHO, A. (2024), “People of the sun: local resistance and solar energy (in)justice in southern Portugal”. *Energy Research & Social Science*, 113, 103529. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2024.103529>.
- BULLARD, R. D. (ed.), *Unequal Protection: Environmental Justice and Communities of Color*, São Francisco, Sierra Club Books.
- COMISSÃO EUROPEIA (2007), *Special Eurobarometer 262 / Wave EB65.3 – Energy Technologies: Knowledge, Perceptions, Measures*, Bruxelas, Comissão Europeia.
- COMISSÃO EUROPEIA (2019), *Pacto Ecológico Europeu. Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões*. COM(2019) 640 Final, Bruxelas, Comissão Europeia.
- COMISSÃO EUROPEIA (2024), *Portugal. Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030) Atualização/Revisão*. Disponível em https://commission.europa.eu/document/download/f12fd5f8-605b-481c-9690-6b86fe2d48e3_pt?filename=20241118_pnec2030_para_aprov_ar.pdf [consultado em 13 de fevereiro de 2025].
- DELICADO, A. et al. (2015), *Terras de Sol e de Vento. Dinâmicas Sociotécnicas e Aceitação Social das Energias Renováveis em Portugal*, Lisboa, Imprensa de Ciências Sociais.
- DIREÇÃO-GERAL DE ENERGIA E GEOLOGIA (2008), *Renováveis. Estatísticas Rápidas n.º 46*, Lisboa, Direção-Geral de Energia e Geologia.
- DIREÇÃO-GERAL DE ENERGIA E GEOLOGIA (2026), *Renováveis. Estatísticas Rápidas n.º 255*, Lisboa, Direção-Geral de Energia e Geologia.
- DUNLAB, A., RIQUITO, M. (2023), “Social warfare for lithium extraction? Open-pit lithium mining, counterinsurgency tactics and enforcing green extractivism in northern Portugal”. *Energy Research & Social Science*, 95, 102912. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2022.102912>.
- ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, OFFICE OF FEDERAL ACTIVITIES (1998), *Final Guidance for Incorporating Environmental Justice Concerns in EPA’s NEPA Compliance Analyses*, Washington, US Government Printing Office.

- EUROPEAN SOCIAL SURVEY EUROPEAN RESEARCH INFRASTRUCTURE (ESS ERIC) (2023), *ESS Round 8 – 2016. Welfare Attitudes, Attitudes to Climate Change*. Sikt – Norwegian Agency for Shared Services in Education and Research. Disponível em <https://doi.org/10.21338/NSD-ESS8-2016> [consultado em 13 de outubro de 2024].
- FERNANDES, F., FERNANDES, L. (eds.) (2019), *Portugal: Ambiente em Movimento*, Évora e Rio de Janeiro, Centro de Investigação em Ciência Política e Centro de Tecnologia Mineral.
- FERREIRA, S. et al. (2017), “Biomass resources in Portugal: current status and prospects”. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 78, pp. 1221-1235. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.03.140>.
- FOUCAULT, M. (1976), *Histoire de la sexualité (Tome 1). La volonté de savoir*, Paris, Gallimard.
- FRANQUESA, J. (2018), *Power Struggles: Dignity, Value, and the Renewable Energy Frontier in Spain*, Bloomington, IN, Indiana University Press.
- HARVEY, D. (1996), *Justice, Nature & the Geography of Difference*, Cambridge, MA, Blackwell Publishers.
- HERNÁNDEZ, D. (2015), “Sacrifice along the energy continuum: a call for energy justice”. *Environmental Justice*, 8 (4), pp. 151-156. <https://doi.org/10.1089/env.2015.0015>.
- HORNBORG, A. (2019), *Nature, Society, and Justice in the Anthropocene. Unraveling the Money-Energy-Technology Complex*, Cambridge, Cambridge University Press.
- INTERNATIONAL RENEWABLE ENERGY AGENCY (2021), *Renewable Energy Statistics 2021*, Abu Dhabi, The International Renewable Energy Agency.
- JENKINS, K. et al. (2016), “Energy justice: a conceptual review”. *Energy Research & Social Science*, 11, pp. 174-182. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.10.004>.
- KOESTER, S., DAVIS, S. (2018), “Siting of wood pellet production facilities in environmental justice communities in the southeastern United States”. *Environmental Justice*, 11 (2), pp. 64-70. <https://doi.org/10.1089/env.2017.002>.
- LEVENDA, A. M., BEHRISIN, I., DISANO, F. (2021), “Renewable energy for whom? A global systematic review of the environmental justice implications of renewable energy technologies”. *Energy Research & Social Science*, 71, 101837. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101837>.
- MARTINEZ-ALIER, J. et al. (2016), “Is there a global environmental justice movement?”. *The Journal of Peasant Studies*, 43 (3), pp. 731-755. <https://doi.org/10.1080/03066150.2016.1141198>.
- MENTON, M. et al. (2020), “Environmental justice and the SDGs: from synergies to gaps and contradictions”. *Sustainability Science*, 15, pp. 1621-1636. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00789-8>.
- MITCHELL, T. (2011), *Carbon Democracy: Political Power in the Age of Oil*, Londres e Nova Iorque, Verso.
- MULVANEY, D. (2019), *Solar Power: Innovation, Sustainability, and Environmental Justice*, Los Angeles, University of California Press.
- PUSCEDDU, A. M. (2024), “Energopolitics of transition: the political ecology of anticipation in the Portuguese lithium rush”. *Anthropological Quarterly*, 97 (2), pp. 387-412. <https://dx.doi.org/10.1353/anq.2024.a929494>.
- RIBEIRO, F. et al. (2014), “Public opinion on renewable energy technologies in Portugal”. *Energy*, 69, pp. 39-50. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2013.10.074>.
- SAREEN, S. (2022), “Drivers of scalar biases: environmental justice and the Portuguese solar photovoltaic rollout”. *Environmental Justice*, 15 (2), pp. 98-107. <https://doi.org/10.1089/env.2021.004>.
- SCHLOSBERG, D. (2002), *Environmental Justice and the New Pluralism: The Challenge of Difference for Environmentalism*, Oxford, Oxford University Press.

- SCHLOSBERG, D. (2013), “Theorising environmental justice: the expanding sphere of a discourse”. *Environmental Politics*, 22 (1), pp. 37-55. <https://doi.org/10.1080/09644016.2013.755387>.
- SCOTT, D.N., SMITH, A. A. (2017), “‘Sacrifice zones’ in the green energy economy: toward an environmental justice framework”. *McGill Law Journal / Revue de Droit de McGill*, 62 (3), pp. 861-898. <https://doi.org/10.7202/1042776ar>.
- SILVA, L. (2023), “As discórdias em torno das centrais fotovoltaicas em Portugal”. *Análise Social*, 247 (2), pp. 270-293. <https://doi.org/10.31447/AS00032573.2023247.04>.
- SILVA, L., SAREEN. S. (2023), “The calm before the storm? The making of a lithium frontier in transitioning Portugal”. *The Extractive Industries and Society*, 15, 101308. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2023.101308>.
- SMITH, J., HIGH, M.M. (2017), “Exploring the anthropology of energy: ethnography, energy and ethics”. *Energy Research & Social Science*, 30, pp. 1-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.erss.2017.06.027>.
- SOVACOL, B. (2021), “Who are the victims of low-carbon transitions? Towards a political ecology of climate change mitigation”. *Energy Research & Social Science*, 73, 101916. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.101916>.
- TEMPER, L. et al. (2020), “Movements shaping climate futures: a systematic mapping of protests against fossil fuel and low-carbon energy projects”. *Environmental Research Letters*, 15 (12), pp. 1-23.
- TILLMAN, D. A. (2000), “Biomass cofiring: the technology, the experience, the combustion consequences”. *Biomass and Bioenergy*, 19 (6), pp. 365-384. [https://doi.org/10.1016/S0961-9534\(00\)00049-0](https://doi.org/10.1016/S0961-9534(00)00049-0).
- UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (2022), *Environmental Justice. Securing our Right to a Clean, Healthy and Sustainable Environment*, Nova Iorque, United Nations Development Programme.
- UPRETI, B. R., VAN DER HORST, D. (2004), “National renewable energy policy and local opposition in the UK: the failed development of a biomass electricity plant”. *Biomass and Bioenergy*, 26 (1), pp. 61-69. [https://doi.org/10.1016/S0961-9534\(03\)00099-0](https://doi.org/10.1016/S0961-9534(03)00099-0).
- VELICU, I., BARCA, S. (2020), “The just transition and its work of inequality”. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, 16 (1), pp. 263-273. <https://doi.org/10.1080/15487733.2020.1814585>.
- WALKER, G. (2009), “Beyond distribution and proximity: exploring the multiple spatialities of environmental justice”. *Antipode* 41 (4), pp. 614-636. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.2009.00691.x>.
- WATEAU, F. (2014), “*Querem Fazer Um Mar...*”: *Ensaio sobre a Barragem de Alqueva e a Aldeia Submersa da Luz*, Lisboa, Imprensa de Ciências Sociais.
- YOO, Y. (2015), “Renewable energy development and environmental justice in Thailand: a case of biomass power plant in Roi-Et province”. *Journal of Social Sciences*, 45 (1), pp. 21-35.

Recebido a 23-03-2025. Aceite para publicação a 05-05-2026.

SILVA, L. (2026), “Ruído, fumo, cinzas e poeiras: injustiça ambiental e lutas locais associadas a uma central de biomassa em Portugal”. *Análise Social*, 258, LXI (1.º), e40955. <https://doi.org/10.31447/40955>.

Luís Silva » luis.silva98@gmail.com » Centro em Rede de Investigação em Antropologia, Iscte – Instituto Universitário de Lisboa (CRIA ISCTE) » Avenida das Forças Armadas, 40 — 1649-026 Lisboa, Portugal » <https://orcid.org/0000-0002-3909-6818>.
