

Parecer
5.09.2024



Revisão do
Plano Nacional Energia Clima 2030
(PNEC 2030)

Contributos para a Consulta Pública

O GEOTA - Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente - é uma Organização Não Governamental de Ambiente (ONGA), de âmbito nacional e sem fins lucrativos, em atividade desde 1981. No âmbito da consulta pública da Revisão do Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030), publicada a 22 de julho de 2024, o GEOTA submete o presente parecer procurando contribuir construtivamente para a melhoria deste documento de política energética e climática e para a sua implementação otimizada.

Em primeiro lugar, não se pode deixar de anotar que a consulta pública decorreu maioritariamente durante o mês de agosto - período de férias para muitos portugueses - o que dificultou a participação da sociedade civil neste processo.

O PNEC 2030 afigura-se como uma peça fulcral no alinhamento da economia portuguesa com práticas mais sustentáveis e com a trajetória rumo à neutralidade climática em 2045. O GEOTA reconhece o desafio enorme que tal transição representa; será um caminho difícil de percorrer, disruptivo, que terá necessariamente de implicar alterações profundas na sociedade e na economia.

A revisão do PNEC 2030 apresenta objetivos de redução de emissões de gases de efeito estufa em linha com a ambição reforçada da União Europeia, mas ainda insuficientes de acordo com o conhecimento científico.

Considera-se que o PNEC 2030 tem objetivos gerais louváveis embora depois, em termos práticos, não sejam previstas nem detalhadas as medidas operacionais necessárias e suficientes para a sua concretização. Neste sentido, algumas das medidas propostas já vigoravam na versão anterior do PNEC 2030 (publicada em 2019) e não foram ainda implementadas até 2024, sendo necessário maior esforço e ambição para garantir que contribuem para os objetivos gerais do plano.

Até 2030, a redução das emissões de gases de efeito estufa prevista no PNEC 2030 é de 55% face a 2005. Embora revele um aumento de ambição, esta meta está ainda assim aquém do necessário para a União Europeia estar em linha com o Acordo de Paris por se tratar de uma meta líquida, isto é, contemplando as florestas como sumidouros, correspondendo assim a uma redução efetiva menor, entre 50 e 53%. A trajetória para a neutralidade climática em 2050 requer uma redução de 65% entre 1990 e 2030 na União Europeia; no PNEC 2030, Portugal assume este compromisso para 2045.

Portugal tem tomado passos relevantes no caminho para a descarbonização total da sua economia. O país subscreveu o Acordo de Paris, em 2015, comprometendo-se com o reforço, a antecipação e o cumprimento das metas de redução de emissões de gases de efeito de estufa, de modo suficiente a não ultrapassar o limite de 1,5°C de aquecimento global, face aos níveis pré-industriais. Em 2021, foi aprovada pela Assembleia da República a Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021 de 31 de dezembro) que reforça no direito nacional a necessidade de combater as alterações climáticas, reconhecendo a emergência climática e comprometendo-se com a neutralidade climática até 2050 com possível antecipação para 2045. A presente revisão do Plano Nacional de Energia e Clima 2030 formaliza a meta de neutralidade climática até 2045 e o reforço das medidas de descarbonização em todos os setores económicos. Portugal

tem ainda consumos expressivos de combustíveis fósseis, conseqüente emissão de gases de efeito estufa, e elevada dependência externa. Assim, os processos de produção, transporte e consumo de energia atuais terão de ser reequacionados e adequados aos recursos endógenos.

O PNEC reconhece, e bem, que superar o desafio apresentado irá requerer uma ação concertada de todos os sectores da sociedade: não é apenas um desafio tecnológico, é também e sobretudo um desafio societal. Aponta também a necessidade de uma transformação na maneira como a sociedade encara alguns aspetos, como a produção e o consumo, a produção e utilização de energia, as necessidades de mobilidade. Este ponto vai de encontro a um dos princípios defendidos pelo GEOTA desde há décadas: a responsabilidade pela transição energética é de todos nós, sem exceção. De facto, é absolutamente essencial alterar o paradigma de desenvolvimento económico e os atuais padrões de consumo, num exercício que para ter sucesso torna imprescindível o envolvimento dos cidadãos de forma honesta e eficaz. Todos os cidadãos contam e cada um faz a diferença!

Outra das nossas preocupações é o papel do Estado, que deveria ser mais ativo e eficaz na descarbonização da economia, sendo necessário o reforço do investimento e fiscalização/monitorização dos processos de produção, abastecimento e consumo de energia. O papel dos privados é crítico, mas tendo em conta o carácter privado da prestação da maioria dos serviços, essenciais para a prossecução das metas previstas no PNEC, considera-se preocupante o reduzido esforço que o Estado investe numa área tão fundamental para o futuro do país. As políticas públicas e em especial a política fiscal são ferramentas essenciais para dar o exemplo e pôr o mercado a funcionar a favor do ambiente e ação climática. Considera-se a aplicação de uma taxa universal sobre o carbono uma das medidas centrais na transição energética. Esta medida deve ser complementada com a eliminação de subsídios perversos e outras ecotaxas, segundo os princípios do poluidor-pagador e utilizador-pagador. Para garantir a equidade social e um efeito positivo sobre a economia, estas taxas devem ser aplicadas no contexto da estrita neutralidade fiscal: a receita adicional deve ser dirigida para a redução de outra carga fiscal, designadamente em sede de ISP, IRS e IRC, reduzindo os impostos sobre o trabalho, e incentivando investimentos dirigidos para a eficiência energética, os transportes públicos e outras medidas de proteção ambiental, como o pagamento por serviços dos ecossistemas.

A visão estratégica do PNEC é adequada e assente em princípios que o GEOTA defende há muito: modelo económico sustentado nos recursos renováveis, utilização eficiente dos recursos, aposta na economia circular, a valorização e coesão territorial, responsabilidade partilhada, participação dos cidadãos nos processos de tomada de decisão. É de assinalar que é dada uma maior atenção, superior à habitual, à eficiência energética. Este é um domínio essencial e prioritário na definição de qualquer estratégia de sustentabilidade, energia e neutralidade carbónica. Sabemos que o potencial economicamente interessante de poupança de energia, através de medidas de eficiência energética, atinge os 25-30% em todos os sectores de atividade: habitação, serviços, indústria, transportes.

Por outro lado, esta versão do PNEC mantém limitações e contradições de planos anteriores, a maior das quais é que continua amarrado ao paradigma do crescimento económico ilimitado como principal indicador de desenvolvimento do país — desprezando as limitações ao uso de recursos e não tendo uma perspetiva global de

sustentabilidade. O GEOTA considera isto uma grave falta de visão para o futuro. Estes pressupostos enviam sinais errados que são contraproducentes face ao objetivo pretendido. É inquestionável que para atingir a neutralidade carbónica será necessário alterar profundamente o paradigma económico e energético, e tal mudança de paradigma implica inevitavelmente uma alteração dos nossos comportamentos atuais – para além de mudarmos os nossos padrões de consumo, é impreterível consumir menos, produzir menos resíduos, gastar menos recursos. Medir o desenvolvimento de um país simplesmente através do crescimento económico não é compatível com esta necessidade de parcimónia no uso de recursos.

Outra insuficiência sistémica do PNEC é que, apesar de propor linhas de atuação corretas, falha na concretização das medidas. Muitas das "medidas" propostas são meras orientações ou declarações de intenções, não clarificando a forma de atingir o objetivo que se propõem. O PNEC não contém nenhuma avaliação de eficácia das políticas anteriores, mantendo, sem justificação, propostas que comprovadamente não resultaram no passado. Não há uma relação entre as intenções e os meios para lá chegar, ou não há compromisso com medidas concretas, ou não há metas, ou não existe quantificação de eficácia ou do desempenho das medidas, ou não há envelope financeiro credível.

Um exemplo chocante desta falta de visão e ambição no fundamental é ausência de metas de melhoria da intensidade energética — o principal indicador de eficiência energética. A melhoria de intensidade implícita no PNEC é de cerca de 1% ao ano, quando a literatura científica evidencia que é técnico-economicamente viável, e positivo à escala macroeconómica, obter melhorias de 2% ao ano.

É positiva a aposta na implementação de energias renováveis, mas algumas metas são demasiado ambiciosas face à realidade do consumo de eletricidade nacional e não há preocupação de acautelar a proteção da biodiversidade e das comunidades locais. O aumento de sete vezes da potência atual de solar fotovoltaico centralizado parece excessivo para o consumo de eletricidade do país e é, provavelmente, inalcançável nas condições atuais.

O sistema energético atual ainda tem um peso considerável dos combustíveis fósseis. Assim, a expansão das renováveis como solar e eólica é necessária e urgente e claramente preferível à continuação do uso de combustíveis fósseis, construção de mais barragens ou na energia nuclear. Mas tem de ser criteriosa para evitar impactes ambientais e sociais negativos, que por sua vez criam mais constrangimentos à transição energética. Ademais, é necessário ressaltar que a definição de “renovável” nem sempre é bem aplicada. O caso mais emblemático diz respeito à energia hídrica, considerada uma fonte renovável, mas que implica a destruição de ecossistemas e a perda de recursos importante e não renováveis como os solos, os ecossistemas ribeirinhos e o transporte sedimentar. O projeto Rios Livres do GEOTA tem demonstrado os danos ambientais da construção de barragens e já removeu barreiras obsoletas para restaurar estes ecossistemas. O GEOTA visa um sistema energético descarbonizado e baseado em maior eficiência energética e em fontes renováveis de baixo impacto. Este sistema deve ser mais descentralizado, justo e democrático.

O GEOTA tem alertado para a falta de planeamento e de estratégia na seleção de áreas para projetos de energias renováveis, que tem cabido principalmente aos promotores por vezes com elevados impactes ambientais, incluindo abate de milhares de sobreiros

e azinheiras e perturbação do habitat de espécies emblemáticas como lobo ibérico, e sem o envolvimento das populações locais o que tem levado a maior contestação. Alguns dos projetos têm dimensão exagerada para o território português onde não é possível mitigar os impactos nem conciliar com outras atividades.

A alocação de capacidade de injeção à rede elétrica através de procedimentos concorrenciais públicos é uma abordagem meritória. É também positiva a utilização de pontos de injeção na rede elétrica atualmente subutilizados. Sendo necessária a expansão da rede de transporte de eletricidade é preciso reconhecer também que esta tem impactos ambientais. Também a hibridização de várias tecnologias renováveis (solar, eólica e hídrica) de forma a otimizar o uso das redes pode ser virtuosa. No entanto, a construção de projetos de energia renovável de grande escala e de linhas elétricas aéreas não é compatível com a efetiva proteção de áreas sensíveis, especialmente quando existem alternativas para essa produção.

O GEOTA considera ser necessário realizar um planeamento sistemático, amplo, integrado, baseado na ciência e participativo para a avaliação de áreas para instalação de projetos de energias renováveis, sejam eles terrestres ou offshore, para garantir que a expansão das energias renováveis não coloca em causa a conservação dos recursos. O estudo sobre identificação de áreas para aceleração de projetos de energias renováveis, efetuado pelo Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), mostra claramente que é possível fazer uma filtragem de áreas mais ou menos adequadas para projetos deste tipo. Ainda assim, deve ser garantida a independência e exigência dos processos de avaliação de impacto ambiental e a fiscalização do cumprimento das medidas acordadas.

No caso do solar fotovoltaico, considera-se que a meta traçada para 2030 é demasiado ambiciosa (cerca de 15 GW, ou cerca de 7 vezes a potência existente em 2023) e, provavelmente, inalcançável mesmo aumentando o ritmo de instalação destes projetos. Esta meta foi também calculada com base em pressupostos errados da evolução do consumo e da instalação de eletrolisadores para produção de hidrogénio verde para exportação (uma ideia que não faz qualquer sentido, pois nem há mercado nem compensaria os custos de transporte). Além disso, com os mecanismos em vigor no Mercado Ibérico da eletricidade (MIBEL), já não interessa aos promotores investir muito mais em solar centralizado, apenas através de preços fixados em leilões competitivos. O LNEG estima um potencial técnico de 23 GW para o solar fotovoltaico descentralizado em coberturas à escala nacional. Outros estudos indicam que as áreas urbanas podem gerar 2 a 3 vezes a energia necessária para a habitação e serviços. Desta forma, não há qualquer necessidade de ocupar áreas protegidas e sensíveis, nem terrenos agrícolas produtivos e muito menos florestais, com grandes centrais fotovoltaicas, as quais terão sempre impactos significativos nos solos, fauna, flora e paisagem. Em 2023, foram instalados 1,23 GW de fotovoltaico em Portugal, mais de metade em solar descentralizado. O PNEC 2030 deveria fazer uma avaliação crítica das centrais solares já construídas, licenciadas e em planeamento avançado de forma a aferir a real necessidade de futuros projetos, e definir critérios mais apertados para a localização, dimensão e desenho e operação das centrais solares de forma a minimizar e compensar os seus impactos.

O GEOTA defende os seguintes princípios chave para a expansão da energia solar fotovoltaica em Portugal:

- Deve ser privilegiada a instalação dos painéis em áreas edificadas (urbanas, industriais, serviços), designadamente em telhados, parques de estacionamento, parques de materiais e similares, e em áreas já degradadas ou de baixo valor ecológico e agrícola por forma a não criar conflitos com outros usos.
- Não é aceitável comprometer e degradar sítios da Rede Natura 2000 e outras áreas com estatuto de proteção ou valor ecológico, quando estas já tem mecanismos de proteção insuficientes e os compromissos internacionais exigem o seu reforço. A Rede Natura 2000 deve ser liminarmente excluída de projetos industriais deste tipo, pois não está em causa apenas uma ou mais espécies protegidas, mas sim a salvaguarda e regeneração de habitats e ecossistemas viáveis.
- É inaceitável reduzir as áreas florestais. A produção fotovoltaica não pode ser pretexto para a degradação do território e a redução da armazenagem de carbono (tanto mais que há área urbana e industrial disponível) Qualquer abate de árvores, deve ser obrigatoriamente compensada por excesso, com ocupações que garantam a longo prazo uma armazenagem de carbono superior à presente.
- Devem ser sempre procuradas formas de compatibilizar as centrais solar com outras atividades económicas, como a agricultura (o conceito de agrivoltaics que permite otimizar o uso do território para vários usos em simultâneo), ou até com o restauro de ecossistemas na própria central ou na sua proximidade. Estes fatores têm de ser considerados no início dos projetos, podendo afetar o seu design (por exemplo, com painéis solares mais altos e mais espaçados para permitir práticas agrícolas e pastoreio), sendo possível que leve a um aumento dos custos dos projetos.
- Deve ser sempre desenvolvido um plano concreto de partilha de benefícios com as comunidades locais, que preveja a mitigação da pobreza energética na região, por exemplo através da renovação energética de habitações e da instalação de painéis fotovoltaicos no edificado, e que alavanque uma transição energética justa.

O PNEC prevê também a quase duplicação da potência instalada em energia eólica terrestre. O GEOTA considera que deve ser dada prioridade ao repowering do eólico onshore, onde é possível aumentar significativamente a produção em parques existentes. O desenvolvimento de novos parques eólicos onshore é dificultado pelo facto das melhores áreas já terem sido escolhidas e dos impactes ambientais em áreas onde ainda existe potencial técnico por explorar serem muitas vezes elevados. A avaliação de impacto ambiental deve ser rigorosa para novos parques eólicos, procurando conciliar, quando possível, os objetivos de proteção de natureza e de expansão de energias renováveis, não podendo o segundo sobrepor-se ao primeiro.

A meta de 10 GW para o eólico offshore em 2030 era inalcançável e megalómana. O novo PNEC já só refere 2 GW, o que mesmo assim pode ser demasiado ambicioso e caro. A tecnologia eólica offshore flutuante ainda está em desenvolvimento e que apresenta custos pouco competitivos. Portugal deve avançar cautelosamente neste dossier, aproveitando as infraestruturas e conhecimento que já existem nos projetos

piloto desenvolvidos em Viana do Castelo. O desenvolvimento do eólico offshore deve seguir critérios ambientais rigorosos de forma a evitar áreas protegidas e a proteger para cumprir a meta de 30% de proteção da natureza (e 10% de proteção estrita) e para evitar rotas migratórias de aves marinhas e cetáceos. Deve também existir um processo participativo com as comunidades que dependem do oceano e os leilões a realizar devem incluir critérios não financeiros, como já tem sido feito em vários outros países europeus.

De facto, considera-se que o PNEC é insuficiente no que concerne à proteção de zonas de biodiversidade, com ou sem estatuto de proteção legalmente consagrado, e especialmente tendo em conta as importantes funções ecossistémicas fornecidas por estas áreas. A proteção e recuperação de ecossistemas é essencial na mitigação de impactes das alterações climáticas, na qualidade de reguladores do clima e sumidouros de carbono. Portugal comprometeu-se a nível internacional a proteger 30% do território terrestre, sendo que 10% serão de proteção estrita, não fazendo, portanto, sentido avançar com este tipo de projetos em áreas que já estão classificadas e/ou de elevado valor ecológico. Também a Lei do Restauro da Natureza foi aprovada a nível europeu, comprometendo os Estados Membros com a proteção e restauro de ecossistemas. Os projetos Renature Monchique, Renature Serra da Estrela e Renature Leiria, coordenados pelo GEOTA, demonstram que é possível restaurar áreas extremamente degradadas, devido a incêndios florestais, com a participação dos proprietários locais e usando espécies endémicas.

Reforço da aposta no solar descentralizado, em telhados, zonas industriais, artificializadas ou degradadas, apoiando os cidadãos e empresas na implementação do autoconsumo individual e coletivo e das comunidades de energia renovável como instrumentos de uma transição justa e participada tem de ser alavancado.

Em Portugal, as comunidades de energia tardam em arrancar, por causa de desconhecimento, atrasos no licenciamento, falta de financiamento, entre outras barreiras, e a maior parte dos projetos perpetuam a lógica empresarial onde os consumidores permanecem inativos. Estes projetos de autoconsumo coletivo contribuem para o crescimento das energias renováveis em Portugal, mas não fornecem totalmente os benefícios esperados de uma comunidade de energia em termos sociais e económicos. Esta tendência é prejudicial para o cumprimento dos objetivos deste mecanismo e deve ser restringindo o uso do termo "comunidade de energia renovável" a projetos que sejam licenciados como tal e que cumpram os requisitos legais. Uma proposta seria o estabelecimento de uma meta no PNEC 2030 não só para a energia solar fotovoltaica descentralizada (o PNEC 2030 prevê a duplicação da potência atual), mas especificamente para os modelos do autoconsumo coletivo e de comunidades de energia renovável.

Existe uma lacuna de dados tremenda no autoconsumo individual e coletivo e nas comunidades de energia renovável. A DGEG apenas fornece dados de forma avulsa a pedido, por vezes, de jornalistas. O GEOTA argumenta que seria relevante a criação de um observatório para as renováveis descentralizadas que permita 1) mapear o progresso na instalação das várias tecnologias e modos de operação e 2) juntar entidades relevantes para trabalharem em conjunto para analisar e alavancar esta componente. Também importante seria a criação de um apoio do Fundo Ambiental para apoiar técnica e financeiramente o estabelecimento de comunidades de energia renovável por entidades da economia social, que promova o combate à pobreza

energética, ao garantir a entrada de beneficiários da tarifa social nas comunidades de energia, e a democratização da energia, ao garantir o direito de voto nas decisões da comunidade por exemplo através de assembleias gerais.

Existem várias outras oportunidades para melhorar as condições para o estabelecimento de comunidades de energia em Portugal. Atualmente, vigora uma isenção parcial durante 7 anos, para os projetos que entrem em operação em 2024, nas tarifas de acesso às redes para o autoconsumo coletivo e comunidades de energia. Esta medida deve ser renovada continuamente para que estas iniciativas continuem a crescer. Em adição, propõe-se a isenção total do pagamento das tarifas de acesso às redes por parte de comunidades de energia renovável, que comprovadamente não tenham fins lucrativos e/ou que estejam a incluir membros em pobreza energética beneficiários de tarifa social de eletricidade, durante pelo menos o período de 7 anos.

O licenciamento para projetos até 100 kWp deve ser efetuado em menos de 1 mês, como previsto na nova Diretiva das Energias Renováveis. Urgente é melhorar as funcionalidades do portal da DGEG, nomeadamente na alteração rápida e simples das unidades de produção para autoconsumo e das instalações de consumo (incluindo a entrada e saída de membros). Também importante é melhorar o atendimento aos responsáveis pela gestão dos autoconsumos coletivo e comunidades de energia renovável por parte da DGEG e E-Redes. Deve ser agilizada a ligação entre DGEG e E-Redes para a definição dos coeficientes de partilha de eletricidade e para entrada e saída dos membros, estes devem poder ser alterados sempre que requerido de forma automática. Contrariamente ao que foi definido de forma arbitrária pela E-Redes, é importante garantir que toda a produção de uma UPAC pode ser partilhada pela comunidade, dado que neste momento apenas o excedente que não é consumido pode ser partilhado. Também é importante permitir a um único consumidor participar em vários autoconsumos coletivos e CERs, de acordo com as suas preferências.

O conceito das comunidades de energia renovável entrou definitivamente no “léxico energético” em Portugal, como uma abordagem que permite a produção de energia renovável descentralizada e a sua partilha entre consumidores. O potencial é enorme e os benefícios podem ir além da geração de energia renovável e redução das emissões de gases de efeito estufa. No entanto, apesar do conceito ser discutido e de vários projetos serem anunciados existe ainda uma grande lacuna na sua implementação, pelos seguintes fatores:

- Embora sejam anunciados como comunidades de energia renovável, a vasta maioria dos projetos anunciados são autoconsumos coletivos;
- Apesar de ser noticiada a criação de uma comunidade de energia, a maioria dos projetos estão em fases iniciais de planeamento ou, na melhor das hipóteses, encontram-se em licenciamento;
- Frequentemente, o número de membros anunciado é uma modelação teórica do número otimizado de participantes e não o número real nesse momento;
- Os projetos referem a participação ativa dos cidadãos, no entanto, a maioria são desencadeados, financiados, detidos e geridos por empresas privadas;
- A pobreza energética é um problema severo em Portugal e as comunidades de energia têm potencial para ajudar a mitigar estas situações. A maioria dos projetos, no entanto, assumem que, ao prometer preços mais baixos do que os do mercado, estão a contribuir para a mitigação da pobreza energética. Isto é demasiado abstrato e dificilmente chegará a quem mais precisa de apoio.

No âmbito das comunidades de energia, devem ser reconhecidas e valorizadas iniciativas que realmente se enquadrem no conceito, em termos da sua não procura primordial do lucro, inclusão ativa dos cidadãos, apoio a famílias vulneráveis e gestão democrática. Neste contexto, é urgente fomentar as condições – por exemplo, divulgação de informação, aconselhamento técnico local, apoio financeiro, reforço administrativo e simplificação do licenciamento – para que seja possível o desenvolvimento destas iniciativas em múltiplos locais do país. A sociedade civil e as autarquias têm um papel fundamental nas comunidades de energia e têm de ser capacitadas para implementar estes projetos.

O envolvimento de (todos) os cidadãos é um dos grandes desafios da transição energética. A transição para fontes renováveis vai acontecer; a maior questão é qual será o sistema energético resultante e, em particular, se este continuará a ser detido por um pequeno número de empresas ou se os cidadãos conseguirão reconquistar algum poder de decisão. Desperdiçar a oportunidade de transformação oferecida pelas comunidades de energia renovável seria uma perda para uma sociedade que se pretende mais sustentável, justa e democrática.

A meta reforçada de eficiência energética é positiva, mas faltam detalhar instrumentos e direcionar financiamento para atingir estes objetivos em todos os setores económicos. A pobreza energética é considerada um objetivo de destaque na revisão do PNEC 2030, sendo este um problema sério em Portugal. No entanto, é preciso mais atenção ao desenho de mecanismos que permitam chegar às famílias vulneráveis, tendo em atenção às vulnerabilidades que frequentemente dificultam o acesso a medidas de eficiência energética.

O GEOTA considera que é preciso reforçar a aposta na eletrificação, eficiência energética e na flexibilidade de consumos para responder a um sistema energético com maior peso das renováveis. A eficiência energética deve ser uma aposta prioritária em todos os setores, através de incentivos fiscais e financeiros.

A Estratégia Nacional de Longo Prazo para a Renovação de Edifícios (Resolução do Conselho de Ministros n.º 8-A/2021, de 3 de fevereiro) estabelece as linhas de atuação específicas com vista à redução da respetiva intensidade carbónica e à promoção da renovação energética do parque imobiliário, com particular atenção para o objetivo da implementação do conceito de Nearly Zero Energy Buildings (NZEB) na construção dos edifícios novos e na transformação dos edifícios existentes. Esta Estratégia prevê a renovação total do parque edificado até 2050, tendo como vetores chave a melhoria da eficiência energética, a eletrificação, a produção local de energia renovável, o uso de tecnologias inteligentes e a descarbonização. Estudos da Universidade NOVA de Lisboa apontam que serão necessários 70 mil milhões de euros apenas para os edifícios residenciais. Os apoios do Fundo Ambiental foram cerca de 300 milhões de euros. É fundamental haver mais estabilidade no financiamento para permitir aos consumidores de energia tomarem decisões de investimento a curto e longo prazo. No âmbito da fiscalidade verde, o GEOTA apoia e considera essencial a proposta de introdução de incentivos fiscais para a eficiência energética e introdução de energia de fontes renováveis, e um regime fiscal mais favorável aos prédios destinados à produção de energias renováveis.

Os apoios financeiros do Fundo Ambiental para o setor residencial (Edifícios Mais Sustentáveis e Vale Eficiência), para os edifícios de serviços e da administração pública e para ao autoconsumo coletivo e comunidades de energia são representativos das prioridades para a descarbonização dos edifícios, nomeadamente a melhoria da eficiência energética através da reabilitação da vertente construtiva, a substituição de equipamentos ineficientes (ex. esquentadores a gás) por equipamentos elétricos de elevada eficiência (ex. bombas de calor) e a instalação de sistemas de produção de energia renovável. No entanto, no caso dos Edifícios Mais Sustentáveis, o apoio financeiro teve um efeito regressivo onde famílias com mais rendimentos e capacidade de investimento, proprietárias da sua habitação e residindo em moradias parecem ter beneficiado desproporcionalmente deste financiamento público. As taxas de reembolso e os valores limite eram demasiado elevados para algumas das categorias de medidas onde o retorno do investimento seria positivo mesmo sem o apoio (ex. painéis fotovoltaicos). Por outro lado, para medidas mais intensivas em investimento e em trabalho, como o isolamento das fachadas e telhados de edifícios, os valores limite eram demasiado baixos. No entanto, são estas últimas medidas - as medidas passivas que permitem melhorar o desempenho térmico do edifício estruturalmente - que deveriam ser a prioridade. Versões futuras deste apoio poderão ter em consideração os rendimentos dos candidatos para definir as taxas de reembolso e ajustar os valores limite de acordo com a categoria de medidas.

A Estratégia de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética prevê a eliminação deste problema até 2050. No entanto, o programa Vale Eficiência fracassou na sua primeira abordagem e a segunda abordagem parece estar a sofrer de falta de meios. As famílias em pobreza energética muitas vezes requerem uma abordagem caso-a-caso que é intensiva em recursos e financiamento. É preciso reconhecer na política energética o conceito de consumidores de energia difíceis de alcançar - os grupos identificados na literatura são as famílias vulneráveis, os super-ricos, os arrendatários e os senhorios, as pequenas e médias empresas e alguns subsectores de serviços - onde as medidas tradicionais não são adequadas para envolver estes grupos.

Sequeira et al. (2024 in [sciencedirect.com](https://www.sciencedirect.com)) propõem um quadro teórico e selecionaram um conjunto de indicadores, incluindo treze perfis de de consumidores de energia para agregados familiares vulneráveis (baixos rendimentos, baixo nível de escolaridade, rurais, edifícios multifamiliares, idosos, jovens, famílias monoparentais, migrantes, desempregados, problemas de saúde e deficiências, minorias étnicas e grupos indígenas, assentamentos informais e sem-abrigo, viajantes e comunidades nómadas), dois perfis para agregados familiares de rendimentos elevados (rendimentos elevados e gastadores sumptuosos) e dois perfis para inquilinos e proprietários. Em Portugal, alguns destes grupos - ex. baixos rendimentos, baixos níveis de educação, problemas de saúde, arrendatários - representam segmentos significativos da população que requerem maiores esforços para serem envolvidos na transição energética.

A investigação existente aponta para o importante papel do apoio social, técnico e financeiro de base comunitária à escala local para as famílias vulneráveis, impostos rigorosos, limites máximos, mandatos e proibições para famílias de rendimentos elevados, e um pacote de regulamentos, informações e incentivos para inquilinos e proprietários. É preciso apoio técnico e financeiro à escala local, na proximidade da população e empresas, para alavancar a melhoria da eficiência energética e a produção de energia renovável descentralizada - tal pode ser articulado através do Fundo

Ambiental. Há bons exemplos, como a one-stop shop Ponto de Transição e a Comunidade de Energia Renovável de Telheiras, que podem ser replicados.

Também importante é agir no segmento das pequenas empresas e micro-empresas, onde as barreiras à eficiência energética são severas (Sequeira e Melo, 2020, <https://link.springer.com/article/10.1007/s12053-020-09842-y>). No setor industrial e no setor dos serviços, particularmente em pequenas e médias empresas, há muito que estão bem identificadas as principais barreiras aos investimentos em projetos de eficiência energética no setor. De facto, as empresas raramente concretizam investimentos com período de tempo de retorno superior a 3 anos e parte significativa dos potenciais de poupança encontra-se em medidas com período de retorno entre 3 e 6 anos.

Mais do que "avisos" avulsos, é necessária uma política sistemática de promoção da eficiência, através de benefícios fiscais interessantes a investimentos inequivocamente dirigidos à eficiência (incluindo auditorias e sistemas de gestão da energia), conjugado com um aumento previsível dos preços nominais, p.e. através da já referida taxa de carbono (conferir p.e. Melo et al. 2020).

No caso do setor primário, também o investimento de projetos de eficiência energética enfrenta dificuldades, por força do desconhecimento das tecnologias de gestão de energia disponíveis no mercado e, ainda, pela falta de uma cultura organizacional direcionada para a eficiência energética. Nos setores da agricultura, da pesca e da indústria extrativa, as inovações tecnológicas poderão conduzir a uma redução significativa da intensidade energética, ainda que variando conforme o subsector. Alguns instrumentos regulamentares poderão também ter utilidade, p.e. normas de emissão, adoção de requisitos de eficiência energética para equipamentos, a implementação de rotulagem de rótulos e normas de realização de auditorias energéticas.

Por fim, contrariamente a uma série de artigos científicos que mencionam este tema, no PNEC 2030 não é mencionada a necessidade de agir no consumo excessivo de energia por parte dos segmentos mais afluentes da sociedade. Esta é uma questão de justiça energética e de conseguir o consenso social para a adoção de medidas de eficiência energética e de energias renováveis descentralizadas. A necessidade de promover a suficiência nestes segmentos de consumo excessivo ou de, pelo menos, obrigar a uma mais efetiva contribuição para o custo do sistema energético em transição (por exemplo, através de mais taxaço de consumos muito elevados de energia) não está devidamente enquadrada no PNEC 2030.

O PNEC 2030 atribui um papel demasiado ambicioso aos denominados gases renováveis, como o hidrogénio verde. Embora estes gases possam ter um papel na transição energética, tal limita-se a setores muito específicos e não pode ser considerado um substituto transversal ao gás natural. Mais grave ainda é a proposta expansão da rede de distribuição de gás natural, que é contrária aos objetivos do PNEC 2030. Não existe no PNEC 2030 um plano para o descomissionamento da rede de gás, face à progressiva, mas rápida eletrificação da economia.

O GEOTA considera que o investimento em redes de distribuição de gás natural está completamente alienado dos objetivos de descarbonização de Portugal e que é mesmo escandaloso perante a realidade das alterações climáticas. As expectativas de evolução

da produção de hidrogénio verde são muito otimistas face à realidade atual e ao potencial técnico, respetivamente, e a utilização destes gases no parque edificado e em muitos outros setores económicos é tecnicamente desafiante e não é eficiente nem custo-eficaz. De facto, vários estudos científicos têm levantado sérias dúvidas de que infraestrutura de gás natural possa ser adaptada, de forma custo-eficaz, para o uso de hidrogénio verde em quantidades expressivas (por exemplo, Martin et al., 2024, <https://scijournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ese3.1861>).

O gás natural representou 23% do consumo de energia primária no país em 2022. Deste gás natural, em 2023, 33% foi usado para geração de eletricidade em centrais termoelétricas e 67% foi destinado a usos convencionais (edifícios e indústria principalmente). A tendência dos últimos anos tem sido da redução do consumo de gás natural, em ambos os mercados, na mesma direção dos objetivos de descarbonização do país estabelecidos no Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050) e na revisão do Plano Nacional de Energia e Clima 2030 (PNEC 2030), mas ainda com ambição insuficiente.

Este enquadramento do consumo atual de gás natural no país, das previsões de evolução de consumo até 2050 e dos compromissos firmados de redução das emissões de gases de efeito estufa para 2030 e 2050 revela, claramente, um conflito muito grave com os Planos Quinquenais de Desenvolvimento das Redes de Distribuição de Gás para o Período 2025 a 2029 (PDIRD-G 2024). Estes planos ao proporem a expansão das redes de gás natural estão em marcha contrária face à transição energética em curso e prejudicam fortemente o cumprimento das metas de descarbonização para 2030. A sua execução até 2029 levará a duas situações possíveis: 1) o incumprimento das metas de descarbonização ao promover a continuação e o crescimento do uso de gás natural no setor dos edifícios e na indústria, ou 2) a criação de “stranded assets” ao serem reformadas precocemente as infraestruturas associadas à rede de distribuição de gás em que foram investidos centenas de milhões de euros cujos custos serão transferidos para os consumidores finais.

No total, o PDIRD-G 2024 da REN Portgás Distribuição, S.A., da Sonorgás, S.A., e do Grupo Floene atingem quase os 400 milhões de euros e apostam fortemente na expansão continuada da rede de distribuição de gás (1 380 km de nova rede de distribuição de gás e 46 mil novos ramais de ligação), na ligação de novos pontos de consumo (100 mil novos pontos de consumo) e no aumento dos volumes de gás veiculados e das correspondentes emissões de gases de efeito estufa (ascendendo, anualmente, a cerca de 22 TWh e a 4,5 milhões de toneladas de CO₂e em 2029). Tal representa, até 2029, um crescimento de 7,7% na rede de distribuição de gás e de 6,3% no número de pontos de consumo face a 2024. Estes Planos de Investimento estão em direta contradição com os compromissos de Portugal e da União Europeia em matéria de energia e clima. Este investimento atrasa a transição energética e a descarbonização do país, como demonstrado por investigação científica (por exemplo, Kemfert et al., 2022, <https://www.nature.com/articles/s41560-022-01060-3>).

Também a nível europeu é prevista uma redução drástica no uso de gás de cerca de 71-73% face a 2019, incluindo não só de gás natural, mas também hidrogénio e biometano (Rosenow et al., 2024, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590332224002653?dgcid=author>). Neste contexto, investigação científica recente afirma que é necessário um planeamento integrado das redes de gás que minimize o investimento de capital na infraestrutura e que prepare o inevitável descomissionamento da rede de gás e interrupção do

fornecimento nos pontos de consumo. Tal não está previsto no PNEC 2030, o que é um erro.

Existem alternativas mais ecológicas, seguras e custo-eficazes que permitem eliminar no curto-prazo o uso de gás em edifícios e na maioria das indústrias. A eletrificação do aquecimento de espaços e água nos edifícios, recorrendo por exemplo a bombas de calor, é 3 a 5 vezes mais eficiente do que o uso de gás natural. Esta eletricidade é cada vez mais gerada através de fontes de energia renovável em Portugal (mais de 80% no primeiro semestre de 2024), contribuindo simultaneamente para a descarbonização e para a redução da dependência externa.

Por fim, a utilização de hidrogénio verde ou outros gases renováveis em edifícios, muitas vezes apenas numa pequena percentagem misturada com gás natural (o máximo que tem sido proposto é de apenas 20% de hidrogénio para 80% de gás natural), é tecnicamente desafiante, extremamente ineficiente e irracional do ponto de vista económico face às alternativas. A ineficiência do gás face à eletrificação é exacerbada no caso do hidrogénio verde cuja eficiência de produção com eletricidade renovável através de eletrólise é de apenas cerca de 50%, ou seja só neste passo metade da eletricidade é perdida. Adicionalmente, para a integração de 20% de hidrogénio verde na rede de gás, a redução nas emissões de gases de efeito estufa é de apenas 7% face ao cenário atual da utilização de gás natural. Ou seja, 93% das emissões de gases de efeito estufa continuarão a existir mesmo que se integrasse 20% de hidrogénio verde em toda a rede de gás. A eletrificação direta é a melhor solução genérica para a descarbonização total do edificado. De facto, um artigo científico recente (Rosenow, 2024, <https://doi.org/10.1016/j.crsus.2023.100010>), que fez uma revisão de 54 estudos internacionais independentes, mostra claramente que o hidrogénio não tem utilização viável no setor dos edifícios (será menos de 1% do consumo final de energia para o aquecimento de edifícios que é a principal utilização do gás natural).

A utilização de gases renováveis (hidrogénio verde, biometano, entre outros) na transição energética deve ser reservada para os setores difíceis de descarbonizar, onde não existem atualmente alternativas para a descarbonização (ver, por exemplo, a escada do hidrogénio / “hydrogen ladder” com as prioridades para a utilização de hidrogénio verde por Michael Liebreich, 2024). Estas atividades devem ser os principais e primeiros destinos (oftakers) da produção de hidrogénio verde, sendo que não faz sentido alocar este produto valioso e escasso a utilizações desnecessárias onde não é competitivo. Apenas no muito curto prazo poderá ser razoável misturar pequenas quantidades de hidrogénio verde na rede de gás natural, numa perspetiva de escoar o produto enquanto o mercado amadurece, mas tal não pode ser visto como uma solução definitiva.

Quanto aos biocombustíveis, sejam os combustíveis derivados de resíduos (CDR), o biometano, ou o tradicional uso de lenhas no aquecimento, são tecnologias com um potencial significativo que pode e deve ser aproveitado numa perspetiva de economia circular, mas também comportam alguns riscos. Sobretudo no caso nas lenhas e biometano, a sua vocação é marcadamente rural e local, e deve garantir a utilização das melhores técnicas disponíveis para minimizar os riscos de saúde. P.e. a queima de lenhas para aquecimento, seja doméstico, seja nos serviços ou indústria, deve ser feita em equipamento de alta eficiência e dotados de dispositivos apropriados de controlo dos efluentes gasosos.

Por uma mobilidade sustentável: o GEOTA defende um modelo de mobilidade assente no transporte público de alta qualidade, intermodal e com altas frequências, complementado com modos suaves. A espinha dorsal deste sistema deve ser a rede ferroviária. O GEOTA tem desenvolvido múltiplos trabalhos no domínio da mobilidade, com destaque para a recente análise do Plano Ferroviário Nacional, sob o lema "FERROVIA PARA TODOS"

1. Objetivos e indicadores de mobilidade

Portugal é um dos países da UE com piores indicadores de mobilidade (fonte: Eurostat). Exemplos:

- Utilização de transporte coletivo motorizado nas Áreas Metropolitanas: Lisboa 35%, Paris 70%;
- Tempo médio gasto em deslocações pendulares, cada sentido: Lisboa 50 min, Bruxelas 30 min;
- Quota modal do automóvel individual: Portugal 88%, UE 80% (% passageiros-km);
- Quota da ferrovia no transporte de passageiros: Portugal 4%, UE 8% (% passageiros-km);
- Extensão da rede ferroviária portuguesa caiu de 3064 km em 1990 para 2546 km em 2018.

O Plano Ferroviário Nacional deveria contribuir significativamente para inverter estas tendências, mas, apesar das declarações de intenções, sofre de múltiplas falhas que na prática comprometem os objetivos declarados.

2. Metas de mobilidade propostas pelo GEOTA para o horizonte do PNEC 2030:

- Distribuição modal: Reduzir a quota de transporte individual para valores abaixo da média europeia, substituindo por ferrovia e opções intermodais atractivas;
- Áreas metropolitanas: criar verdadeiras redes metropolitanas de transportes, serviço público essencial com alto desempenho (frequências elevadas, tempos de percurso e transbordos minimizados) e tarifário simplificado. Meta que propomos: O transporte público nas áreas metropolitanas de Lisboa e Porto deverá satisfazer 2/3 das necessidades de mobilidade motorizada (em vez do actual 1/3);
- Serviço ferroviário nacional - intercidades. Metas que propomos: estabelecer uma rede ampliada (dobro das estações) de cidades, aeroportos e portos servida com, pelo menos, 1 comboio cada 2 horas nas pontas da rede; estabelecer um horário conjugado intercidades a nível nacional; aumentar a qualidade da oferta de forma a conseguir o triplo da procura do modo ferroviário na longa distância; em particular, ligar Lisboa-Porto em 2 horas com elevada frequência.

Nota: estas metas, sendo ambiciosas, estão em linha com o Pacto Ecológico Europeu e com a avaliação ambiental estratégica do Programa para a Ação Climática e Sustentabilidade (PACS).

3. Propostas do GEOTA para o Plano Ferroviário Nacional

O GEOTA defende UMA FERROVIA PARA TODOS, capaz de reduzir a poluição e o congestionamento das nossas estradas e cidades e servir a coesão territorial, permitindo uma mobilidade mais sustentável, eficiente e a baixo custo.

Em concreto, o GEOTA propõe a revisão do PFN nas seguintes linhas:

- a) Deve ser criado um Plano de Exploração Ferroviária, revisto periodicamente, com início imediato e horizonte 2030, criando horários coerentes. Todos os serviços devem ser cadenciados (a intervalos regulares);
- b) Em Portugal o serviço ferroviário pesado deve ser estruturado em duas categorias principais (suburbanos e interidades) e duas categorias complementares (regional e internacional):
 - i. Suburbanos. Para cumprir as metas propostas, estes serviços devem ser estruturados para satisfazer a maioria dos movimentos pendulares nas áreas metropolitanas. Devem circular com intervalos não superiores a 15 min, preferencialmente em linhas dedicadas;
 - ii. Intercidades. Este serviço modernizado deve integrar e substituir os actuais serviços alfa, IC e inter-regional. O serviço deve ter um intervalo mínimo de 2 horas nas pontas da rede, e um horário conjugado para a totalidade da rede nacional. O número de estações do serviço interidades deve ser ampliado para pelo menos 140, chegando aos centros das principais cidades, aeroportos, portos e fronteiras, e ser acessível a pelo menos 80% da população com alta frequência e fiabilidade;
 - iii. Regional. O serviço regional é hoje residual, ainda que relevante nalgumas linhas; deve ser equacionada a sua manutenção se compatível com o serviço interidades, ou substituição por autocarros no caso contrário;
 - iv. Internacional. Na curta distância as ligações internacionais pode funcionar como extensão do serviço interidades, designadamente em ligações como Porto-Valença-Vigo, Porto-Régua-Barca d'Alva-Salamanca, Figueira da Foz-Coimbra-Vilar Formoso-Salamanca, Lisboa-Badajoz-Cáceres. Já as ligações internacionais de longa distância (> 500 km) devem perspetivar a ligação à Europa Trans-Pirinéus e às grandes metrópoles espanholas (Madrid, Barcelona, Sevilha), usando a alta velocidade ferroviária para competir com o avião.
- c) Deve ser estabelecido um programa de homogeneização de velocidades na rede: sugere-se como base de discussão 140 a 160 km/h nas linhas usadas pelo serviço interidades, com 200 a 220 km/h nos eixos prioritários. Estas velocidades são mais que suficientes para competir com o automóvel em toda a rede, e com o avião no percurso Lisboa-Porto;
- d) A ligação interidades Lisboa-Porto deve ser realizada em 2 horas, com comboios pelo menos de hora a hora na linha Norte, permitindo também a ligação Porto-Lisboa pela linha do Oeste com igual frequência; valorizando

também o tráfego intermédio, que hoje na linha do Norte representa cerca de metade do tráfego total (e que a AV nunca poderá contemplar);

e) Eleger o conjunto Sete Rios/ Entrecampos/ Roma Areeiro como a grande estação central de Lisboa. Esta abordagem concretiza funcionalmente o eixo Braga-Faro, melhora radicalmente as interligações ferroviárias (entre os serviços ferroviários e também com as linhas do Metropolitano) e serve a zona da cidade com maior densidade de serviços e empregos, que será também em breve a localização de grande parte das instalações ministeriais;

f) Reformular as estações de Porto Campanhã e Coimbra B tendo em vista o aumento de frequência previsível e desejado;

g) Em geral, deve ser garantida boa interligação entre os serviços suburbanos e intercidades, bem como com os modos ferroviários ligeiros e outros modos de transportes;

h) Deve ser equacionada a reabertura ao serviço de arcos de rede e ramais encerrados à exploração, p.e. Leixões, Sines, Moura, bem como as vias estreitas do Douro;

i) O serviço ferroviário de passageiros tem procura (desde que a qualidade do serviço o permita) e a necessidade da sua expansão é inquestionável, pelo que deve ser considerado prioritário no desenvolvimento e requalificação da rede ferroviária. Hoje o número de comboios de passageiros (insuficiente) é cerca de 15 vezes superior ao de mercadorias;

j) É certamente desejável que aumente a quota de mercado do transporte ferroviário de mercadorias, desde que tal faça sentido a nível económico e ambiental. Dificilmente será viável criar linhas dedicadas a mercadorias; mas em obras de remodelação deve ser equacionada a preparação das linhas para suportar serviços segregados temporalmente, de passageiros (diurno) e mercadorias (noturno);

k) Plano de investimento ferroviário: é necessário apostar na modernização da rede (eletrificação, retificação de traçado, duplicação da via quando necessário), de forma coerente, planeando todas as novas intervenções ferroviárias para utilização à velocidade de serviço padrão referida em c). Salvo casos excecionais bem fundamentados, deve ser preferida a recuperação de linhas existentes à criação de novas linhas;

l) Dados os recursos limitados do País, tem de haver uma discussão profunda sobre as prioridades de intervenção. Todos os investimentos devem ter metas e objetivos claros e ser demonstradamente custo-eficazes (para além das devidas diligências em matéria de avaliação de impacte ambiental, incluindo as dimensões social e de coesão territorial). Os investimentos prioritários devem cumprir simultaneamente objetivos de curto e longo prazo, e ser robustos face a diferentes cenários de contexto futuros;

m) Em obras novas ou de remodelação deve ser prevista a fácil adaptação (não necessariamente imediata) ao padrão europeu ERTMS - European Rail Traffic

Management System (sinalização, segurança, comunicações, bitola, gabarito, eletrificação, catenária, material circulante e respetivos sistemas de engatagem);

n) Deve ser recriada a indústria de equipamento ferroviário, sugerindo-se como objectivo estratégico o fabrico de "uma automotora que dê para tudo", com padrões de serviço claros e com um programa industrial a longo prazo (pelo menos uma década);

o) Deve ser alterada a estrutura orgânica do sector, nomeadamente separando a gestão dos investimentos na rodovia e na ferrovia, e recriando um órgão de regulação e planeamento ferroviário, restaurando uma cultura ferroviária que está em risco de se perder.

O PNEC 2030 destaca os recursos minerais como sendo a chave para a transição energética e promove a sua exploração e processamento em Portugal. No entanto, não acautela as severas consequências ambientais e sociais desta indústria extrativa.

Os recursos minerais têm uma importância estratégica na transição energética para mitigar os efeitos das alterações climáticas, e a sua procura vai continuar a crescer na próxima década, dada a sua importância para o armazenamento de energia em baterias, nomeadamente para a mobilidade elétrica, e para o fabrico dos componentes necessários para a produção de energia renovável. A Agência Internacional de Energia estima que a procura global de recursos minerais possa aumentar entre 4 e 6 vezes até 2040. A segurança energética e de recursos é um imperativo geo-estratégico da União Europeia, que pressiona os Estados Membros para a exploração e produção de matérias-primas essenciais dentro do seu território, procurando garantir um maior controlo das cadeias de abastecimento.

O setor mineiro é responsável por cerca de 10% das emissões de gases de efeito estufa à escala mundial, tem impactos severos ao nível da biodiversidade e provoca contaminação de solos, água e ar. Pela sua própria natureza, o setor mineiro não pode ser considerado um aliado da sustentabilidade a longo prazo. Baseia-se num modelo extrativista altamente destrutivo, que explora recursos não renováveis num local e passa ao seguinte quando este deixa de ser economicamente rentável, deixando para trás um passivo ambiental e social negativo, e onde as necessidades das gerações futuras não são devidamente acauteladas.

Recentemente, a exploração mineira voltou ao topo da agenda política em Portugal. Portugal tem reservas relevantes de alguns minérios no contexto europeu, embora pequenas à escala mundial. Comunidades locais e associações ambientalistas alertam para a propagação de um novo plano de fomento mineiro, que procura capitalizar os recursos minerais do país, com pouca preocupação pelo património natural e cultural. Cerca de ¼ do território português, com particular foco nas regiões Norte, Centro e Alentejo, está sujeito a pedidos e contratos de prospeção, pesquisa e exploração de diferentes minerais. Embora o lítio receba grande parte da atenção, há pedidos e contratos para quase 30 outros minerais (ex. ouro, prata, cobre, chumbo, níquel, cobalto, terras raras, volfrâmio); alguns destes minerais têm pouca ou nenhuma relação com a transição energética. O país defende a transição energética rumo à neutralidade carbónica, pelo que faz sentido conhecer bem os seus recursos. Por outro lado, a

extração de minérios acarreta riscos ambientais, prejudicando as comunidades locais, pelo que tem de ser encarada com precaução.

O lítio tem uma importância estratégica na transição energética, impulsionada pelo fabrico de baterias principalmente destinadas aos automóveis elétricos (a Agência Internacional de Energia estima que possa crescer 42 vezes em 2040 face a 2020). O lítio terá uma importância geopolítica e económica cada vez mais importante, sendo que a Comissão Europeia procura garantir o seu abastecimento seguro e sustentável. O seu objetivo é criar uma cadeia de abastecimento resiliente para a indústria europeia de baterias e automóveis, que não dependa de países externos como o Chile e a Austrália que concentram a produção global e a China que concentra o processamento. Nestes desígnios, Portugal estará na fase inicial da cadeia: extração e processamento para concentrado de espodumena que são as atividades de menor valor acrescentado. Aparecerá novamente no final da cadeia, como consumidor de baterias e veículos elétricos, que são produtos de elevado valor acrescentado. Mesmo dentro da União Europeia, onde Portugal possui reservas relevantes, começam a surgir projetos competitivos e tecnologias alternativas em vários outros países. Também já estão a ser estudados outros materiais, mais baratos e mais comuns, que podem vir a substituir o lítio. Estes colocam ainda mais em questão a aposta “all-in” na exploração em minas a céu aberto em Portugal, tanto no caso do lítio como de outros minerais.

A priori, é essencial perceber que a substituição direta do automóvel convencional pelo elétrico não é condição suficiente para garantir uma mobilidade sustentável. De facto, mesmo sendo uma tecnologia efetivamente melhor que mitiga alguns problemas, como a poluição do ar urbano e a emissão de gases de efeito estufa, cria outros conflitos que não podem ser ignorados, como os associados à exploração mineira. Certos problemas podem simplesmente permanecer iguais. O automóvel individual é uma forma de transporte extremamente ineficiente e intensiva em recursos que monopoliza o espaço público urbano e leva a números trágicos de sinistralidade rodoviária. É crucial apostar decisivamente em melhores transportes públicos, mobilidade suave e mobilidade partilhada e, ao mesmo tempo, desincentivar o uso excessivo do automóvel individual. É aqui necessário alterar as estruturas físicas viárias de modo a criar espaço e segurança para peões, mas também assegurar a conectividade das diferentes formas de mobilidade suave e, em particular, da rede ciclável, atualmente dispersa e centrada na oferta nos centros urbanos ou percursos turísticos, em detrimento da sua estruturação para responder aos desafios das deslocações casa trabalho. Esta será a verdadeira mudança de paradigma rumo a uma mobilidade mais sustentável, que também limita o consumo de lítio e outros recursos.

Portugal apresenta ainda um bom índice de preservação do solo e dos habitats, o que representa um elevado valor ecológico, cultural, social, económico e turístico. Com um território de reduzida dimensão, as zonas com projetos são muito habitadas para os critérios da indústria mineira. Em particular, os projetos propostos para a região do Barroso vão impactar uma área que é classificada como Património Agrícola Mundial pelas Nações Unidas. Estes e outros projetos têm sofrido contestações acesas da população, por isso deve ser ponderado se é económica, social e ambientalmente equilibrado avançar com as minas em alguns dos locais. Alguns dos impactes da exploração mineira podem ser mitigados, mas não todos. O impacto dependerá sempre de uma combinação entre a sensibilidade do local e a qualidade da gestão ambiental, podendo ser considerado aceitável nuns sítios e não noutros. As populações locais e o património natural têm de ser intransigentemente protegidos.

Assim, é necessário reconhecer que a transição energética, enquanto que reduzirá os impactes catastróficos do consumo de combustíveis fósseis, terá também as suas próprias consequências negativas que não podem ser ignoradas. A transição energética, para além da descarbonização, deve procurar que não sejam quebrados outros limites planetários, nomeadamente relativos à extração de recursos naturais e à biodiversidade, e deve ser também socialmente justa. O sacrifício de zonas rurais para obtenção dos recursos necessários para a transição energética pode ser considerado uma “tripla injustiça climática”, onde comunidades que historicamente contribuíram menos para este problema, vão sofrer tanto os seus piores efeitos (por exemplo, através de secas mais frequentes) como os impactes negativos de políticas energéticas e climáticas. É também uma forma de “injustiça energética”, onde os benefícios e prejuízos de recursos energéticos (como o lítio) não são distribuídos de forma justa, as necessidades das comunidades locais não são reconhecidas e estas não são incluídas nos processos de tomada de decisão.

Em primeiro lugar, a transparência e participação pública são cruciais desde a fase inicial de qualquer projeto com impactes relevantes, nomeadamente aquando da seleção de locais a concessionar e características da exploração. Tem de existir uma visão estratégica, que compreenda o impacto dos projetos no seu âmbito local, regional e nacional e nas suas várias dimensões ambientais, sociais e económicas. O procedimento de avaliação ambiental é importantíssimo e não pode ser visto como uma forma de “esverdear” os projetos de mineração. Mais do que uma obrigação legal e burocrática, deve servir para estudar em detalhe se é possível ou não, e como, compatibilizar os vários interesses em presença. Naturalmente devem ser seguidas as melhores práticas mesmo que tal aumente os custos operacionais do projeto, mas isso pode não ser suficiente: há limites que não podem ser ultrapassados e projetos que devem ser rejeitados.

O modelo de negócio da exploração mineira, em que os minérios serão exportados numa fase muito inicial da cadeia de valor, não parece interessante na perspetiva do desenvolvimento regional. A duração dos projetos mineiros é geralmente curta, tendo em conta os seus impactos negativos a longo prazo, e o (pouco) emprego gerado é precário. As contrapartidas económicas das concessões podem nem sempre ser um bom negócio para o país, porque são efetivamente reduzidas sendo repatriado a maior parte do capital estrangeiro investido, mas acima de tudo não são um bom negócio para as populações locais. Para estas, a principal contrapartida económica é trabalho temporário e precário, que frequentemente não justifica todas as outras atividades sacrificadas - agricultura, pastoreio, apicultura, silvicultura e turismo, entre outras.

Sejamos claros: não existe “mineração verde”. A exploração mineira é sempre uma atividade de elevado risco e impacte ambiental, mesmo quando feita em prol da transição energética. A apropriação de termos como “verde” e “sustentável” pelo setor mineiro e pelas autoridades é errada. Trata-se de uma narrativa falaciosa, de certa forma paradoxal, e de mais um caso gritante de marketing “greenwashing”.

Para além da mineração terrestre, começam a ser propostas abordagens *deus ex machina*, como a mineração no oceano profundo, com consequências ainda pouco estudadas nos ecossistemas marinhos, mas que provavelmente serão severas não existindo ainda medidas de mitigação adequadas (ex. IUCN, 2022, <https://iucn.org/resources/issues-brief/deep-sea-mining>). Portugal deve opor-se claramente à

mineração no oceano profundo, através da publicação de uma moratória no seu território e apoiando iniciativas semelhantes em águas internacionais, aplicando assim o princípio da precaução a uma atividade potencialmente danosa e contraprodutiva à transição para uma sociedade mais sustentável (ex. Miller et al., 2021, <https://www.frontiersin.org/journals/marine-science/articles/10.3389/fmars.2021.706161/full>). Este conceito (ainda) futurista ilustra de forma clara a insustentabilidade intrínseca ao setor mineiro, que necessitará sempre de sacrificar novas áreas para manter o seu vigor. Para contrariar esta tendência extrativo-destrutiva, é necessário primeiro reconhecer que vivemos hoje numa sociedade profundamente insustentável. Existem múltiplos conflitos de exploração de recursos, não apenas com a extração mineira, mas também com muitas outras atividades humanas. Parte da solução é certamente repensar o nosso modelo económico e estilo de vida consumista. Há várias formulações em discussão nesta urgente transformação sócio ecológica (decrecimento, economia circular, etc). Seja qual for o novo paradigma, é evidente que o atual não tem futuro.



Apartado 26006 – EC Lapa
Travessa do Moinho de Vento
nº17, CV Dta 1201-801 Lisboa
Tel | 21 395 61 20
e-mail | geota@geota.pt

www.geota.pt/

Organização Não Governamental de Ambiente e de Utilidade Pública
com atividade desde 1981

Missão:

Promover o desenvolvimento sustentável e a conservação do património natural e cultural, mediante a capacitação de cidadãos para se tornarem agentes ativos de educação, intervenção e advocacia ambiental.