

A Importância das Comunidades de Energia Renovável na Descarbonização

 *Cátia Godinho*

c.godinho1993@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-0308-4534>

ISCAP, Instituto Politécnico do Porto

P. PORTO
ISCAP

Revista Técnica de
Tendências em
Comunicação
Empresarial

Resumo

Numa altura em que as alterações climáticas e a pobreza energética se evidenciam cada vez mais, e em que ainda se sentem os efeitos da recente instabilidade dos preços de energia, o desafio que impera passa pela integração de fontes de energia renováveis, pela redução relevante da dependência de combustíveis fósseis e por mais eficiência energética.

A energia é o motor que impulsiona o crescimento económico, a inovação e o progresso social. No entanto, também enfrentamos o desafio urgente de equilibrar a necessidade de energia com os impactos ambientais associados. À medida que testemunhamos mudanças climáticas cada vez mais evidentes, é essencial adotar soluções sustentáveis e explorar formas de gerar energia de maneira mais eficiente e com menor impacto ambiental.

A utilização desmedida dos diferentes combustíveis fósseis na produção de energia tem sido um tema bastante debatido na comunidade científica e na sociedade em geral e é urgente que sejam aplicadas medidas para que sejamos mais eficientes a nível energético.

Palavras-chave: energias renováveis, combustíveis fósseis, eficiência energética, neutralidade carbónica, energia solar

Abstract

When climate change and energy poverty are increasingly evident, and the effects of the recent instability of energy prices are still being felt, the challenge is to integrate renewable energy sources, reduce dependence on fossil fuels and improve energy efficiency.

Energy is the engine that drives economic growth, innovation, and social progress. However, we also face the urgent challenge of balancing the need for energy with its environmental impacts. As we witness increasingly evident climate change, it is essential to adopt sustainable solutions and explore ways to generate energy more efficiently and with less environmental impact.

The unbridled use of different fossil fuels for energy production has been a hot topic in the scientific community and in society in general, and it is urgent that measures be implemented to make us more energy efficient.

Keywords: renewable energies, fossil fuels, energy efficiency, carbon neutrality, solar energy

Nos dias que correm ouvimos falar nas Comunidades de Energia Renovável (CER) e nos benefícios que trazem para os elementos que as exploram e partilham energia entre si. Mas que benefícios nos traz quando os temas são a descarbonização ou a promoção da independência energética?

Dependência Energética

Atingir o nível certo de independência energética deveria ser um objetivo global, desde os pequenos consumidores às grandes indústrias, pois se continuarmos a depender dos combustíveis fósseis para a produção da nossa energia, estes recursos vão acabar por se esgotar em alguns anos.

Os combustíveis fósseis são a principal causa do aquecimento global e das alterações climáticas porque quando queimados, libertam dióxido de carbono e outros gases com efeito de estufa que retém o calor na atmosfera. Reduzir a dependência dos combustíveis fósseis não é uma meta que se consiga alcançar a curto prazo, já que vários setores dependem destes recursos para a sua atividade, como a indústria, a eletricidade, os transportes, a agricultura, os edifícios e a gestão de resíduos. Alguma ação deverá ser tomada para prevenir esta escassez de recursos. Para isso, é necessário que se desenvolvam e se mantenham hábitos de consumo consciente e que se implementem soluções alternativas à utilização destas fontes de energia não renovável, mantendo a atividade dos setores.

Os impactos negativos da dependência contínua de combustíveis fósseis

A produção de energia através de combustíveis fósseis é responsável por grande parte da poluição no ar, na água e no solo, afetando o ar que respiramos, a água que bebemos e os alimentos que plantamos, colhemos e comemos. A longo prazo, os riscos de viver em zonas poluídas incluem problemas respiratórios, ataques cardíacos, problemas neurológicos e outras complicações graves. A aposta na energia verde eliminaria todos estes problemas e contribuiria para a melhoria da saúde da nossa comunidade.

A importância desta redução está relacionada tanto com a produção de energia como com os seus derivados. Do petróleo, produzimos gasolina e óleo diesel, além de matéria-prima utilizada na confeção de plásticos. Estes, por sua vez, são utilizados na produção do plástico, material presente em quase tudo que usamos, desde copos até para-choques de carros, próteses humanas, entre outros.

As alterações climáticas, a perda de biodiversidade e a poluição dos oceanos ameaçam a sustentabilidade destes ambientes. A Comissão Europeia propôs um plano de ação com o objetivo de promover a utilização de fontes de energia mais limpas, reduzir a dependência de combustíveis fósseis e diminuir o impacto negativo do setor nos ecossistemas marinhos, em especial a perturbação dos fundos marinhos, as capturas acessórias de espécies sensíveis e os efeitos nas cadeias alimentares marinhas. Um ambiente marinho saudável, com unidades populacionais saudáveis e uma biodiversidade rica, é a condição para garantir um futuro próspero para as comunidades piscatórias da União Europeia, a médio e longo prazo.

Potenciais soluções e alternativas para reduzir a dependência energética de combustíveis fósseis

A substituição do carvão, do petróleo e do gás natural nos processos industriais reduzirá as emissões de gases com efeito de estufa, reforçando a segurança e a diminuição dos custos associados ao consumo de energia. As economias de energia, a eficiência energética, a substituição de combustíveis, a eletrificação e uma maior utilização de hidrogénio renovável, biogás e biometano pela indústria poderiam

poupar até 35 mil milhões de metros cúbicos de gás natural até 2030, além do já previsto nas propostas da medida “Objetivo 55”.

Outra ação fundamental de adotar é referente à redução mais rápida da utilização de combustíveis fósseis em infraestruturas como edifícios, na indústria e no sistema de energia, através do aumento da eficiência energética e do recurso a energias renováveis.

Consumo Eficiente

A Eficiência Energética tenta criar equilíbrio entre o consumo de energia e a satisfação das reais necessidades de consumo. São utilizados menos recursos energéticos para suprir o funcionamento de um determinado eletrodoméstico ou equipamento.

Uma maneira eficaz de melhorar a eficiência energética em residências e edifícios é a atualização para aparelhos energeticamente eficientes. Adquirindo novos eletrodomésticos, é importante procurar a etiqueta Energy Star, que traz informações sobre a eficiência energética do equipamento. A atualização para aparelhos energeticamente eficientes pode reduzir significativamente o consumo de energia e diminuir as contas mensais de serviços públicos. Além disso, consciencializar as pessoas para um uso disciplinado da eletricidade e atualizar os equipamentos pode contribuir para a melhoria da eficiência energética.

Outra forma de melhorar a eficiência energética é trabalhar o isolamento e a vedação dos edifícios. Isso pode ser alcançado usando materiais com altos valores de isolamento e vedando lacunas e rachas do edifício. A mudança de janelas e portas para aquelas com melhor isolamento térmico também pode contribuir para melhorar a eficiência energética. Ao atualizar o isolamento e a vedação, os edifícios podem reduzir a quantidade de energia necessária para aquecimento e resfriamento, resultando em contas de energia mais baixas e maior conforto para os cidadãos.

Mudar para a iluminação LED é outra forma eficaz de melhorar a eficiência energética. As luzes LED usam 75% menos energia em comparação com as lâmpadas incandescentes. Além disso, garantir os mesmos níveis de luminosidade com equipamentos que apresentam maior eficiência energética também pode levar a uma poupança significativa na fatura de energia. Ao mudar para a iluminação LED, casas e edifícios podem também diminuir o seu impacto ambiental.

Descarbonização em Comunidade

Uma CER é constituída por um conjunto de produtores e consumidores de energia que irão partilhar entre si benefícios ambientais, económicos e sociais. Os membros produtores, que produzem energia para seu autoconsumo, compartilham a energia renovável excedente com os vizinhos consumidores a custos benéficos, reduzindo não só as emissões de carbono como também as faturas de energia dos membros da comunidade.

A criação das CER permite aos membros da mesma obter os benefícios de um sistema de autoconsumo mesmo sem espaço disponível para uma instalação individual. A energia é distribuída pelos membros da comunidade, evitando o máximo de desperdício da energia produzida.

As CER neutras em carbono oferecem inúmeros benefícios, incluindo uma redução significativa nas emissões de carbono. A União Europeia propôs metas para reduzir as emissões de carbono como parte da medida "Objetivo 55", que visa alcançar uma economia neutra em carbono até 2030.

Para alcançar esse objetivo, é necessário reduzir drasticamente as emissões de gases com efeito estufa, bem como a energia é responsável por grande parte dessas emissões. É nesse contexto que as energias renováveis assumem um papel

fundamental, pois são fontes limpas e não emitem gases com efeito estufa durante a geração de energia.

Durante a Conferência das Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas, que decorreu em 2016, Portugal assumiu o compromisso de atingir a Neutralidade Carbónica até 2050, e, segundo “Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050”, este objetivo é económica e tecnologicamente viável se todos os setores contribuírem para a redução das emissões. Para isso será necessário mudar o paradigma atual da utilização de recursos não renováveis, transitando para um modelo sustentado em recursos renováveis, de baixo carbono, fazendo uma utilização mais consciente dos mesmos.

Ao substituir o uso de combustíveis fósseis por energias renováveis e limpas, como vento, água ou eletricidade, as emissões de carbono podem ser reduzidas à escala global. As comunidades que investem em iniciativas sustentáveis e criam metas de neutralização de carbono podem contribuir significativamente para a redução da pegada de carbono. Ao fazer a transição para fontes de energia renováveis, as comunidades podem dar um passo significativo para mitigar os efeitos das mudanças climáticas e preservar o meio ambiente para as gerações futuras.

Além de reduzir as emissões de carbono, as CER e carbono neutro também podem aumentar a eficiência energética. Propostas legislativas de revisão das regras sobre energias renováveis, eficiência energética e desempenho foram apresentadas, destacando a importância da eficiência energética na redução das emissões de gases de efeito estufa. O programa “Eficiência Energética em Edifícios” incentiva ao autoconsumo coletivo e à existência das CER, o que pode levar ao aumento da eficiência energética. Ao melhorar a eficiência energética, as comunidades podem reduzir seu consumo de energia e diminuir sua pegada de carbono, contribuindo para um futuro mais sustentável.

Este tipo de solução traz muitas vantagens no que toca ao aproveitamento de energia excedente por parte dos produtores, podendo distribuir a energia a outros consumidores que a irão comprar. Quanto mais membros tiver uma comunidade, menos energia é desperdiçada. Ao aproveitar a produção de energia renovável, como a solar ou a eólica, os consumidores podem gerar eletricidade para uso próprio. No entanto, a disponibilidade dessas fontes de energia é variável ao longo do dia, dependendo de fatores como a posição do sol ou a intensidade do vento. A gestão inteligente dos consumos de energia é fundamental para garantir que a produção seja utilizada de forma eficiente.

Uma abordagem comum é o uso de sistemas de armazenamento de energia, como baterias, que permitem acumular o excesso de produção para ser utilizado nos momentos em que a geração é insuficiente. Isso maximiza a utilização da energia renovável, reduzindo a dependência da rede elétrica convencional e, potencialmente, diminuindo os custos. Além disso, a gestão dos consumos em função das horas de produção também pode envolver o uso de tecnologias de automação residencial ou sistemas inteligentes de controle energético. Por exemplo, é possível programar eletrodomésticos e dispositivos elétricos para que estes funcionem nos horários de maior produção de energia, priorizando o funcionamento com eletricidade gerada localmente. Isso pode ser feito por meio de sistemas de monitorização e controlo de energia.

No contexto do autoconsumo coletivo, onde um grupo de consumidores partilha a produção e o consumo de energia renovável, a gestão dos consumos em função das horas de produção pode ser ainda mais eficiente. A coordenação entre os participantes permite uma melhor distribuição da energia ao longo do dia, evitando desperdícios e maximizando o benefício coletivo.

Outra das vantagens da gestão eficaz dos consumos de energia em função das horas de produção está relacionada com a mobilidade elétrica, porque a gestão de um

eventual autoconsumo, seja individual ou coletivo, é crucial para maximizar a eficiência e o impacto ambiental positivo dessa tecnologia.

Ao combinar a gestão inteligente do consumo de energia com a carga dos veículos elétricos, é possível aproveitar as horas de produção de energia renovável para carregar os veículos, reduzindo assim a dependência de fontes de energia não renováveis e contribuindo para a redução das emissões de gases de efeito estufa.

Tal como acontece com o funcionamento dos eletrodomésticos, é possível programar os carregamentos dos veículos elétricos para ocorrerem durante os períodos em que a produção de energia renovável é alta, como durante o dia em regiões com alta geração solar. Isso pode ser feito por meio de sistemas de gestão de carga inteligente, que têm em consideração a disponibilidade de energia renovável e as preferências do utilizador. Além disso, em cenários de autoconsumo coletivo, onde um grupo de consumidores compartilha a produção e o consumo de energia renovável, é possível otimizar ainda mais a gestão dos consumos de energia na mobilidade elétrica. Por exemplo, os veículos elétricos podem ser carregados durante os períodos de maior geração de energia renovável do grupo, equilibrando a demanda e a oferta de energia elétrica dentro da comunidade.

Essa abordagem aumenta a utilização de energia limpa na mobilidade e também ajuda a reduzir os custos de energia para os proprietários de veículos elétricos, já que carregar durante os períodos de maior produção de energia renovável pode ser mais económico em alguns casos. No entanto, é importante ressaltar que a gestão dos consumos de energia em função das horas de produção requer uma infraestrutura adequada, como sistemas de medição inteligentes, tecnologias de comunicação e integração com a rede elétrica. Além disso, a consciencialização e a educação dos utilizadores sobre os benefícios dessa gestão são fundamentais para incentivar a adoção destas soluções em larga escala.

Além disto, atualmente o autoconsumidor individual ou coletivo também pode vender o seu excedente, e assim gerar mais valias com a venda. Inclusive, essa energia excedente que é injetada na Rede Elétrica de Serviço Público contribui para o mix do Serviço Elétrico Nacional, pelo que, opcionalmente, o autoconsumidor pode emitir e vender garantias de origem dessa energia excedente.

O papel das comunidades de energia na obtenção da neutralidade de carbono e na promoção de energia renovável

As CER têm um papel crucial a desempenhar na obtenção da neutralidade de carbono e na promoção do uso de energia renovável. Uma das formas mais eficazes de promover a energia renovável é através do uso de energia solar e de sistemas fotovoltaicos. É necessário que o governo e as comunidades priorizem a implementação dessas tecnologias para gerar benefícios para o meio ambiente e para a economia. O governo também deve promover políticas de uso racional de energia e incentivar o uso de recursos renováveis e a eficiência energética. Ao concentrarem-se na promoção de sistemas de energia solar e fotovoltaica, as comunidades podem dar um passo significativo para alcançar a neutralidade de carbono e reduzir a pegada de carbono.

Outro aspeto crucial das CER é o seu foco na eficiência e conservação de energia. Medidas de eficiência energética, como o uso de aparelhos de iluminação energeticamente eficientes, podem reduzir significativamente o consumo de energia e promover práticas sustentáveis. Portugal, por exemplo, reduziu a sua dependência energética apostando nas energias renováveis e no consumo eficiente. Ao aumentar a eficiência, as comunidades podem reduzir seu consumo geral de energia e promover práticas sustentáveis, o que é essencial para alcançar a neutralidade de carbónica e reduzir o impacto das mudanças climáticas.

Por último, as CER podem desempenhar um papel significativo na aplicação destas práticas sustentáveis. A produção de energia em comunidade é essencial para reduzir a dependência energética exterior, pois quanto mais membros fizerem parte da comunidade, maior é a poupança coletiva nos gastos de energia. Mas como nem tudo é perfeito, estas entidades não conseguem atuar com máxima eficácia, pois são colocadas barreiras nas etapas iniciais do desenvolvimento destes projetos, como os atrasos na aprovação destes por parte das entidades competentes, que tornam demorados estes processos e que impedem que as empresas cumpram prazos junto dos consumidores.

A mudança de paradigma em direção a uma rede mais inteligente desempenha um papel fundamental na penetração efetiva de recursos renováveis no sistema energético, ao mesmo tempo em que reduz a dependência dos combustíveis fósseis. Essa transformação implica a implementação de tecnologias avançadas, como *smart grids* e sistemas de gestão de energia baseados em dados e análise em tempo real. Com uma rede mais inteligente, é possível integrar de forma eficiente fontes intermitentes, como energia solar e eólica, maximizando sua capacidade de geração e minimizando os desafios associados à sua variabilidade. Além disso, ao permitir um maior envolvimento dos consumidores como *prosumers*, ou seja, como produtores e consumidores de energia, essa rede inteligente promove a participação ativa das comunidades na transição para uma matriz energética mais sustentável, contribuindo para a redução das emissões de gases de efeito estufa e para a construção de um futuro energético mais limpo e resiliente.

Em resumo, a gestão dos consumos de energia em função das horas de produção é uma estratégia altamente benéfica no contexto do consumo eficiente. Essa abordagem permite maximizar a utilização da energia renovável, reduzir custos e promover a sustentabilidade, tanto em nível individual como coletivo.

Fontes e Referências

- Boquimpani, C. L., Motta, A. L. T. S. da, Souza, O. L. de C., & Oliveira, C. H. V. do R. (2019). Eficiência energética: sistemas de iluminação com LEDs, distribuídos em corrente contínua e utilizando energia fotovoltaica. *Ambiente construído*, 19(4), 303–316. <https://doi.org/10.1590/s1678-86212019000400357>
- C_2023125PT.01039801.xml. ([s.d.]). Europa.eu. Recuperado 1º de maio de 2023, de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022AP0317&from=EN>
- Dias, D. (2023, fevereiro 5). *Portugal ainda não chegou a uma mão-cheia de comunidades de energia renovável*. Público. <https://www.publico.pt/2023/02/05/azul/noticia/portugal-nao-chegou-maocheia-comunidades-energia-renovavel-2036970>
- DicasLed. (2012, maio 1). *Etiqueta de eficiencia energética em luminárias LED*. Dicas Led. <https://www.dicasled.pt/etiquetado-energetico-de-lampadas-led/>
- Entender as Energias Renováveis*. (2020, fevereiro 10). Young African Leaders Initiative. <https://yali.state.gov/pt/course-3770-pt>
- No title. ([s.d.] -a). Dre.pt. Recuperado 1º de maio de 2023, de <https://dre.pt/dre/detalhe/resolucao-conselho-ministros/53-2020-137618093>
- No title. ([s.d.] -b). Dre.pt. Recuperado 1º de maio de 2023, de <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/15-2022-177634016>
- Política Energética*. ([s.d.]). Gov.pt. Recuperado 1º de maio de 2023, de <https://www.dgeg.gov.pt/pt/areas-transversais/relacoes-internacionais/politica-energetica/>
- Read, 35 Min. (2023, janeiro 31). *European electricity review 2023*. Ember. <https://ember-climate.org/insights/research/european-electricity-review-2023/>
- Redução das emissões de carbono: metas e políticas da UE*. (2018, agosto 3). Europa.eu. <https://www.europarl.europa.eu/news/pt/headlines/society/20180305STO99003/reducao-das-emissoes-de-carbono-metas-e-iniciativas-da-ue>
- RNC. ([s.d.]). RNC2050. Apambiente.pt. Recuperado 1º de maio de 2023, de <https://descarbonizar2050.apambiente.pt/roteiro/energia>
- Vivo/Lusa, D. (2023, janeiro 31). *Cleanwatts tem comunidades de energia há mais de um ano à espera de licença*. Dinheiro Vivo. <https://www.dinheirovivo.pt/empresas/cleanwatts-tem-comunidades-de-energia-ha-mais-de-um-ano-a-espera-de-licenca-15756446.html>
- ([S.d.]). Europa.eu. Recuperado 1º de maio de 2023, de <https://www.consilium.europa.eu/pt/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition>

