

# ECONOMIA AZUL NA NORUEGA

## FICHA SETORIAL DE ENTRADA NO MERCADO



**AICEP**

Agência para o Investimento  
e Comércio Externo de Portugal

OUTUBRO/2025

## Índice

|                                                                                 |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>PRINCIPAIS <i>INSIGHTS</i></b> .....                                         | <b>2</b>  |
| <b>ENQUADRAMENTO DO SETOR</b> .....                                             | <b>3</b>  |
| <b>RECOMENDAÇÕES</b> .....                                                      | <b>5</b>  |
| ABORDAGEM AO MERCADO .....                                                      | 5         |
| ABORDAGEM AO CLIENTE.....                                                       | 6         |
| OPÇÕES DE COMUNICAÇÃO.....                                                      | 8         |
| <b>IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS SETORES</b> .....              | <b>9</b>  |
| IDENTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS SETORES .....                                      | 9         |
| CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DA PESCA E AQUACULTURA .....                            | 12        |
| CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DA ENERGIA <i>OFFSHORE</i> .....                        | 18        |
| CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA MARÍTIMA .....                | 20        |
| CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DE BIOTECNOLOGIA MARINHA .....                          | 22        |
| CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DE TURISMO MARÍTIMO E COSTEIRO .....                    | 24        |
| CARACTERIZAÇÃO DO SETOR PORTUÁRIO .....                                         | 25        |
| CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO MARINHA.....                   | 27        |
| CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DE EXTRAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS MARINHOS .....         | 29        |
| CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DE CAPTURA E ARMAZENAMENTO DE CARBONO (CCS) NO MAR..... | 31        |
| <b>DESAFIOS LEGAIS E REGULAMENTARES</b> .....                                   | <b>32</b> |
| <b>CONCORRÊNCIA LOCAL</b> .....                                                 | <b>33</b> |
| <b>OPORTUNIDADES PARA A OFERTA PORTUGUESA</b> .....                             | <b>34</b> |
| <b>COMUNICAÇÃO</b> .....                                                        | <b>35</b> |
| FEIRAS SETORIAIS .....                                                          | 35        |
| PUBLICAÇÕES SETORIAIS .....                                                     | 36        |
| <b>ANÁLISE SWOT</b> .....                                                       | <b>38</b> |
| PONTOS FORTES .....                                                             | 38        |
| PONTOS FRACOS .....                                                             | 38        |
| OPORTUNIDADES.....                                                              | 38        |
| AMEAÇAS .....                                                                   | 39        |
| <b>FONTES</b> .....                                                             | <b>40</b> |

## PRINCIPAIS *INSIGHTS*

- O termo **“Economia Azul”** é definido pelo Banco Mundial<sup>1</sup> como o "uso sustentável dos recursos marinhos para crescimento económico, melhoria de meios de subsistência e criação de empregos, preservando a saúde do ecossistema marinho". Para a Comissão Europeia<sup>2</sup>, este setor inclui "todas as atividades económicas relacionadas com os oceanos, mares e zonas costeiras".
- Neste contexto, a **Noruega destaca-se como uma nação líder na exploração sustentável dos oceanos, estando entre os países mais avançados do mundo neste domínio**. A sua ligação histórica ao oceano remonta a séculos, com uma das costas mais extensas do mundo e uma zona económica exclusiva cinco vezes maior do que a sua área terrestre.
- O sucesso norueguês deve-se, em grande parte, à forte colaboração entre empresas, Estado, instituições de ensino e centros de investigação. Este modelo tem impulsionado o desenvolvimento de uma economia robusta ligada ao oceano, com empresas de renome como Aker, DNV, Kongsberg, Grieg, Wilhelmsen e Mowi, que se destacam em inovação tecnológica e sustentabilidade.
- A Noruega é também reconhecida pela riqueza dos seus recursos naturais, particularmente, petróleo e gás, que têm vindo a ser cruciais para o desenvolvimento do país como um estado social respeitado mundialmente. Além disso, **as condições excecionais das suas águas sustentam setores estratégicos, como a pesca e a aquacultura**. O país produz mais de metade do salmão do Atlântico produzido a nível global, graças a avanços tecnológicos como o uso de Inteligência Artificial (IA), implementados por empresas como [Aquabyte](#) e [Blue Lice](#). Projetos pioneiros como o Ocean Farm 1, da [SalMar](#), a primeira exploração de aquacultura *offshore* do mundo, e a unidade flutuante da Stadion Laks ilustram o compromisso norueguês com sustentabilidade e inovação.
- **No setor do transporte marítimo, a Noruega conta com uma das frotas mais modernas e diversificadas do mundo**, cobrindo tanto o transporte de mercadorias e pessoas, como a indústria *offshore* de petróleo e gás. Este setor evidencia a liderança tecnológica e a competitividade do país em mercados globais.
- Para além das indústrias já estabelecidas, **novas áreas emergentes estão a ganhar relevância, como a energia eólica *offshore*, a exploração de minerais no fundo do mar e a biotecnologia marinha**. Estes setores refletem o compromisso norueguês em integrar avanços tecnológicos

---

<sup>1</sup> Fonte: [Banco Mundial](#)

<sup>2</sup> Fonte: [https://www.un.org/regularprocess/sites/www.un.org.regularprocess/files/rok\\_part\\_2.pdf](https://www.un.org/regularprocess/sites/www.un.org.regularprocess/files/rok_part_2.pdf)

com práticas sustentáveis, reforçando o papel do país como referência global na gestão responsável dos recursos do mar.

- Neste contexto, **as oportunidades para as empresas portuguesas** concentram-se, essencialmente, no estabelecimento de parcerias, afirmando-se como importantes fornecedores de produtos ou serviços (e.g. máquinas, TIC e outros programas de serviços de tecnologia) tanto a indústrias já estabelecidas, como o petróleo e gás, pesca, aquacultura e transporte marítimo; como para outras emergentes, como o turismo costeiro e atividades espaciais; e ainda indústrias inovadoras como a energia eólica *offshore*, minerais do fundo do mar e biotecnologia marinha.

## ENQUADRAMENTO DO SETOR

- Atualmente, as indústrias ligadas ao oceano representam cerca [de 70% do valor total das exportações norueguesas](#). O país destaca-se como um dos principais produtores mundiais de petróleo e gás, é o segundo maior exportador global de peixe e produtos do mar, e lidera em áreas como investigação marinha e gestão sustentável dos seus vastos recursos aquáticos. A Noruega continua a demonstrar que é possível combinar inovação, sustentabilidade e eficiência para consolidar uma economia oceânica de sucesso e impacto global.
- Dado o seu papel crucial na economia da Noruega, é essencial uma gestão sustentável dos recursos marinhos para assegurar a sua preservação a longo prazo, especialmente face a desafios como a poluição, as alterações climáticas e a sobreexploração.
- Para abordar estas questões e reforçar a sua posição como líder global na economia azul, o governo norueguês lançou, em 2019, a estratégia nacional “[Blue Opportunities](#)”. Esta iniciativa tem como foco a criação de valor sustentável e a promoção de empregos ligados ao oceano, garantindo que o crescimento das indústrias ligadas ao mar respeite o meio ambiente.
- A estratégia “Blue Opportunities” destaca várias áreas prioritárias, incluindo:
  - **Educação e competências:** preparar as futuras gerações para gerir e desenvolver inovadoras indústrias ligadas ao mar;
  - **Digitalização:** incorporar tecnologias avançadas para melhorar a eficiência e a sustentabilidade;
  - **Criação de valor regional e local:** assegurar que os benefícios das atividades marítimas alcancem as comunidades costeiras;
  - **Alterações climáticas:** mitigar os respetivos impactos nos oceanos e aproveitar oportunidades como a energia eólica *offshore*;
  - **Transporte marítimo sustentável:** reduzir as emissões e promover soluções verdes.

- Este compromisso com os oceanos insere-se no compromisso mais alargado da Noruega de reduzir as suas emissões de gases com efeito de estufa em 50% até 2030, em comparação com os níveis de 1990, conforme as metas estabelecidas no Acordo de Paris. Este objetivo ambicioso reflete a transição de uma economia tradicionalmente dependente de petróleo e gás para um modelo mais sustentável, no qual a economia azul desempenha um papel essencial.
- **As indústrias emergentes no setor marítimo, como a energia eólica *offshore*, são fundamentais para alcançar esta meta.** A energia eólica *offshore* representa uma alternativa limpa e inovadora para diversificar a matriz energética do país e reduzir as emissões. Outro exemplo notável é o projeto [Longship](#), que promove a captura e o armazenamento de carbono (CCS) como uma solução inovadora para a descarbonização. Este projeto demonstra a capacidade da Noruega em liderar iniciativas tecnológicas que mitigam os impactos das emissões industriais.
- Além disso, **o governo norueguês continua a investir em soluções de transporte marítimo sustentável** e promove a integração de comunidades locais no desenvolvimento de projetos marítimos, garantindo que as iniciativas de redução de emissões geram benefícios ambientais e económicos para todas as regiões do país.
- **Apesar de a Noruega não integrar a União Europeia (UE), tem acesso ao mercado único europeu através do Acordo do Espaço Económico Europeu (EEE) e do Mecanismo Financeiro plurianual, conhecido como [EEA Grants](#),** o que a mantém competitiva e alinha os seus objetivos com os princípios da Economia Azul da UE e os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU.
- É essencial para a prosperidade da Noruega que as indústrias ligadas ao oceano tenham sucesso e aproveitem as oportunidades nos mercados internacionais, razão pela qual desempenha um papel ativo no desenvolvimento de quadros regulamentares globais. O setor da economia azul continuará a crescer e a criar mais postos de trabalho, além de impulsionar a procura por soluções inovadoras e sustentáveis.

## RECOMENDAÇÕES

### Abordagem ao Mercado

- Para empresas portuguesas interessadas em vender produtos ou serviços no âmbito da fileira da Economia Azul na Noruega, existem estratégias eficazes baseadas nas especificidades do mercado norueguês, sendo possível destacar:
  - **Parcerias locais:** estabelecer colaborações com empresas norueguesas e envolver-se em *clusters* como o [GCE Ocean Technology](#), [GCE Node](#) e [GCE Blue Maritime](#), pode facilitar a entrada no mercado. Estas parcerias ajudam ainda a entender as regulamentações locais, a fortalecer a confiança dos clientes e a utilizar redes de distribuição. Empresas nas áreas de aquacultura, transporte marítimo e energia eólica *offshore*, em particular, estão abertas à cooperação tecnológica e inovações conjuntas.
  - **Foco em sustentabilidade e inovação:** a sustentabilidade é uma prioridade na Noruega e soluções que reduzam emissões, promovam eficiência energética e adotem economia circular são altamente valorizadas. Produtos e serviços que contribuam para a descarbonização e proteção da biodiversidade apresentam grande potencial. Portugal, com a sua experiência em biotecnologia marinha e tecnologias limpas, poderá acrescentar valor em áreas como aquacultura e energias renováveis.
  - **Adaptação às regulamentações:** a Noruega segue altos padrões ambientais e legais, [alinhados](#) com a UE, sendo crucial que os produtos e serviços cumpram essas exigências. Além disso, compreender a cultura de negócios norueguesa, que valoriza a confiança e a comunicação clara, é fundamental para o sucesso.
  - **Participação em feiras e eventos:** eventos como [Aqua Nor](#) e [Nor-Shipping](#) são oportunidades estratégicas para promover produtos, fazer *networking* e estabelecer parcerias.
  - **Uso da rede do mecanismo financeiro EEA Grants e programas de financiamento:** o mecanismo financeiro [EEA Grants](#) facilita colaborações entre países europeus selecionados (dos quais Portugal faz parte) e a Noruega, e pode abrir portas para financiamentos e projetos conjuntos. Um dos principais programas dos [EEA Grants Portugal](#) é o “[Crescimento Azul](#)”, que financiou até final de 2024, 45 milhões de euros em projetos ligados aos oceanos. Programas como o [Horizonte Europa](#) também oferecem acesso a financiamento e colaboração em projetos de inovação sustentável.
  - **Exploração de setores emergentes:** áreas como energia eólica *offshore*, captura de carbono e digitalização no setor marítimo são incentivadas pelo governo norueguês e apresentam grandes oportunidades de inovação.

- **Parcerias no setor de aquacultura:** a experiência de Portugal em biotecnologia marinha e inovações, como as oferecidas pelo programa [Blue Bio Value](#), pode complementar os avanços noruegueses em aquacultura *offshore*. Produtos como bioprodutos derivados de algas para alimentação e soluções para a saúde dos peixes são particularmente importantes.
- A combinação destas estratégias permitirá uma entrada eficaz e estratégica nos vários setores que compõem a fileira dinâmica e inovadora da Economia Azul na Noruega, criando oportunidades significativas de crescimento para empresas portuguesas interessadas em atender às necessidades do mercado.

### Abordagem ao Cliente

Para abordar clientes noruegueses nos vários setores da Economia Azul, as empresas portuguesas devem adotar uma estratégia que respeite as particularidades culturais e os valores de sustentabilidade do mercado norueguês. Apresentam-se as melhores práticas para conquistar e manter clientes neste setor:

- **Personalização e sustentabilidade:**
  - **Proposta de valor clara:** dever-se-á destacar como o produto ou serviço atende aos desafios das indústrias ligadas à economia azul, como eficiência energética, redução de emissões e inovações nos diversos setores;
  - **Compromisso com a sustentabilidade:** assegurar que as práticas de economia circular/verde e produtos de baixo carbono estejam bem documentados e evidenciados nas propostas.
- **Market intelligence e alinhamento cultural:**
  - **Entender o mercado:** efetuar uma análise detalhada sobre o segmento-alvo é imprescindível, uma vez que os noruegueses apreciam interações informadas e propostas bem fundamentadas. Uma abordagem geral não terá efeitos práticos;
  - **Cultura de negócios:** o estilo de negociação é direto, transparente e focado em resultados. Ser pontual, fornecer dados relevantes e manter uma comunicação clara e concisa são características importantes.
- **Demonstração de credibilidade:**
  - **Redes locais:** parcerias com associações como o [Norwegian Shipowners' Association](#) ou o [Norwegian Seafood Council](#) podem ajudar a entrar em redes influentes e estabelecer credibilidade, para além dos *clusters* acima mencionados;

- **Demonstrações práticas:** estudos de caso, testes-piloto e exemplos de sucesso comprovado são essenciais para construir confiança e reforçar a credibilidade junto do mercado norueguês;
- **Transparência:** relatórios transparentes sobre práticas sustentáveis e impacto ambiental são fundamentais para manter a confiança do cliente e garantir uma comunicação aberta.
- **Construção de uma rede de contactos:**
  - **Manutenção de contacto regular:** mostrar compromisso em desenvolver relações de longo prazo é crucial. Manter um contacto constante após o primeiro encontro demonstra seriedade e interesse contínuo;
  - **Resiliência e paciência:** o processo de tomada de decisão pode ser demorado. Recomenda-se o foco na qualidade do relacionamento e não apenas na conclusão rápida de negócios.
- **Recurso aos EEA Grants:**
  - A possibilidade de participar em projetos cofinanciados pelos [EEA Grants](#) é uma excelente oportunidade para colaborar com empresas norueguesas em iniciativas de inovação e sustentabilidade, fortalecendo os laços entre os dois países. A [8 de julho de 2025](#) foi assinado o Memorando de Entendimento que marca o início do próximo Mecanismo Financeiro do Espaço Económico Europeu (MFEEE 2021-2028), onde Portugal irá beneficiar de mais 126 milhões de euros.
- **Foco na experiência e necessidade do cliente:**
  - **Personalização com tecnologia:** a utilização de IA e análise de dados para personalizar produtos e serviços pode criar uma experiência mais próxima do cliente. Além disso, a transparência nas cadeias de abastecimento e o compromisso para com práticas sustentáveis reforçam a fidelização dos clientes;
  - **Educação e envolvimento em ações no mercado local:** iniciativas como o [Campus Ocean](#), em Fornebu Brygge, mostram o papel da tecnologia e da educação na sensibilização sobre sustentabilidade, criando vínculos próximos com os consumidores;
  - **Co-criação de valor:** trabalhar com clientes para desenvolver produtos que atendam às suas preferências fortalece a confiança e o alinhamento com valores de sustentabilidade.
- **Utilização de redes digitais:**
  - Ferramentas digitais, como *LinkedIn* e campanhas de marketing sustentável, são recomendadas para aumentar a visibilidade e alcançar o público norueguês;

- Estas abordagens permitem que as empresas portuguesas abordem com maior facilidade o mercado norueguês no âmbito da Economia Azul, potenciando as oportunidades de crescimento e o estabelecimento de parcerias.

## Opções de Comunicação

É essencial adotar uma abordagem de comunicação eficaz, alinhada às características do mercado local e às expectativas culturais. Seguem-se as principais estratégias para conquistar a confiança e o interesse das empresas norueguesas:

- **Construção de uma presença *online*:**
  - **Website multilíngue e otimizado:** um *website* em inglês, com conteúdo que destaca produtos e serviços sustentáveis e inovadores, é essencial para atrair a atenção de empresas norueguesas;
  - **Marketing digital focado:** utilizar plataformas como o *LinkedIn* para estabelecer contacto com executivos e especialistas noruegueses. Campanhas de marketing direcionadas podem destacar os diferenciais da sua empresa;
  - **Publicação de estudos de caso:** partilhar artigos, *white papers* e estudos de caso que evidenciem o sucesso de projetos, especialmente em áreas como a aquacultura, energia renovável ou transporte marítimo sustentável.
- **Participação em feiras e eventos estratégicos:**
  - **Eventos presenciais e híbridos:** aproveitar feiras como Nor-Shipping e Aqua Nor, que são cruciais para apresentar inovações, estabelecer contactos e promover práticas sustentáveis;
  - **Eventos digitais:** explorar formatos digitais, pois muitos empresários noruegueses usam estes meios para agilizar interações internacionais e aprender sobre novas soluções.
- **Campanhas digitais e comunicação direta:**
  - **Campanhas de *social media* e marketing sustentável:** aproveitar plataformas digitais, como as redes sociais, para divulgar a importância de práticas sustentáveis e aumentar o envolvimento. Alguns exemplos incluem campanhas similares à [One Ocean Expedition](#), que promove o uso consciente dos oceanos;
  - **Aproximação personalizada:** através de redes profissionais e contactos feitos em eventos, sugere-se desenvolver apresentações diretas e propostas que evidenciem como é que as soluções atendem às necessidades norueguesas, com um foco na sustentabilidade e na conformidade legal.

- **Demonstração de inovação e credibilidade:**
  - **Demonstrações práticas:** oferecer demonstrações de produtos e serviços por meio de visitas guiadas, apresentações técnicas e projetos piloto;
  - **Testemunhos e estudos de caso:** publicar histórias de sucesso e depoimentos de clientes em mercados semelhantes para construir confiança.
- **Trabalho com intermediários:**
  - **Colaborar com entidades locais:** organismos como a Câmara de Comércio de Oslo e de Bergen e serviços de consultoria em internacionalização podem ajudar a adaptar as mensagens de marketing e a facilitar contactos e ligações.
- Como exemplo de ação importa destacar que uma empresa portuguesa especializada em soluções sustentáveis para aquacultura poderá participar num evento como o Aqua Nor, apresentar um projeto financiado pelos *EEA Grants* e usar o LinkedIn para alcançar gestores de inovação em empresas norueguesas.

## IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS SETORES

### Identificação dos Principais Setores<sup>3</sup>

#### 1. Pesca e aquacultura

- **Pesca comercial:** a Noruega é um dos maiores exportadores mundiais de produtos do mar, sendo particularmente reconhecida pela qualidade do bacalhau do Ártico e do arenque. Este setor é gerido de forma sustentável através de quotas rigorosas e acordos internacionais, como os acordos de pesca com a Federação Russa. A infraestrutura costeira moderna garante que as capturas são processadas de maneira eficiente, criando emprego e valor em regiões costeiras remotas.
- **Aquacultura:** o cultivo de salmão é a joia da economia azul norueguesa, representando cerca de metade do salmão produzido globalmente. Empresas inovadoras como a [Mowi](#) e a [SalMar](#) lideram a implementação de tecnologias como a IA para monitorizar a saúde dos peixes e reduzir o impacto ambiental, exemplificando o compromisso com a sustentabilidade.

---

<sup>3</sup> Fontes: [Submarinernetwork.eu](https://submarinernetwork.eu), [Regeringen.no](https://regeringen.no), [Regeringen.no](https://regeringen.no)

## 2. Energia *offshore*

- **Petróleo e gás:** apesar do investimento realizado pela Noruega em energias renováveis, a exploração de petróleo e gás no Mar do Norte continua a ser um pilar económico fundamental. O país é um dos maiores exportadores mundiais destes recursos e adota práticas inovadoras para reduzir emissões nas operações *offshore*, promovendo uma transição gradual e responsável.
- **Energia eólica *offshore*:** a Noruega tem o potencial de se tornar líder em energia eólica *offshore*, com projetos como o [Hywind Tampen](#). Este setor oferece uma alternativa limpa e sustentável, posicionando o país como um pioneiro na descarbonização da matriz energética global.

## 3. Transporte e logística marítima

- A Noruega tem uma das maiores e mais modernas frotas comerciais do mundo. Empresas como a [Wilhelmsen](#) e a [Kongsberg](#) destacam-se no desenvolvimento de navios movidos a combustíveis alternativos, como o gás natural liquefeito (GNL) e o hidrogénio. Além disso, o país lidera no *design* de embarcações autónomas, um marco de inovação que irá definir o futuro do transporte marítimo global.

## 4. Biotecnologia marinha

- A exploração de recursos marinhos para fins industriais e medicinais é uma área em ascensão. Microalgas e macroalgas são utilizadas na produção de bioplásticos, suplementos alimentares e ingredientes farmacêuticos. A investigação avançada sobre organismos marinhos está a criar oportunidades económicas, reforçando a posição da Noruega como líder no setor.

## 5. Turismo marítimo e costeiro

- O turismo sustentável é uma parte crescente da economia azul norueguesa. Atividades como a observação de baleias, pesca desportiva e cruzeiros pelos fiordes são altamente procuradas. O governo está a implementar regulamentos para limitar o impacto ambiental do turismo, para que as paisagens icónicas da Noruega sejam preservadas para as futuras gerações.

## 6. Portos

- Os portos de Oslo e Bergen estão na vanguarda de uma transformação sustentável, através da adoção de práticas inovadoras e tecnologias avançadas para mitigar os impactos ambientais e promover uma economia verde.

## 7. Tecnologia e inovação marinha

- A Noruega é pioneira em tecnologia marítima, com empresas que desenvolvem sensores subaquáticos, drones submarinos e soluções de monitorização ambiental. Estas inovações não só aumentam a eficiência operacional, como também reduzem os impactos ambientais das atividades marítimas, em respeito pelos objetivos globais de sustentabilidade.

## 8. Extração de recursos minerais marinhos

- É um setor em crescimento na Noruega, impulsionado pela procura crescente por metais essenciais para a transição energética e para as tecnologias digitais. Minerais como cobalto, níquel, cobre e metais de terras raras são encontrados em depósitos no fundo marinho, especialmente em áreas como o Mar de Barents e o Mar do Norte. Estes minerais são fundamentais para a produção de baterias de veículos elétricos, sistemas de armazenamento de energia renovável e outros tipos de aparelhos eletrónicos. A indústria está em constante evolução, com esforços em termos de investigação avançada e inovações tecnológicas que visam melhorar a eficiência da extração e minimizar os impactos ambientais.

## 9. Captura e armazenamento de carbono (CCS) no mar

- A Noruega lidera projetos como o [\*Northern Lights\*](#), um dos mais ambiciosos de captura e armazenamento de carbono (CCS), a nível mundial. Este projeto sublinha a abordagem proativa do país para mitigar os efeitos das alterações climáticas, utilizando formações geológicas submarinas para armazenar emissões de CO<sub>2</sub>.
- Os setores da economia azul norueguesa geram não apenas valor económico significativo, mas também destacam o compromisso do país com a inovação e a sustentabilidade. Estes esforços posicionam a Noruega como um líder global na exploração responsável dos recursos oceânicos, assegurando que a riqueza natural dos mares seja preservada e aproveitada de forma sustentável para as futuras gerações.

## Caracterização do Setor da Pesca e Aquicultura

### Pesca

- **O setor de pesca da Noruega é uma das pedras angulares da economia nacional**, desempenhando um papel crucial no apoio às comunidades costeiras. Em 2023, o país exportou cerca de **2,7 milhões de toneladas de produtos de pesca**, gerando receitas de aproximadamente **68,3 mil milhões NOK** (coroas norueguesas)<sup>4</sup>. Este desempenho exclui a aquicultura e reforça a relevância do setor no panorama económico global.
- **Produtos e mercados:** os produtos mais exportados incluem espécies como o bacalhau, a cavala, o arenque e o camarão. Entre os mercados internacionais, **a Polónia, os Estados Unidos e a Dinamarca**<sup>5</sup> aparecem como os principais destinos, refletindo um aumento notável no valor das exportações para estes países.
- **Regiões e contribuição local:** regiões como **Finnmark** e **Nordland** destacam-se não apenas pela pesca de espécies tradicionais, mas também pela captura de caranguejo-real, cuja relevância económica e ecológica tem crescido nos últimos anos. Estas áreas são exemplos de como a pesca beneficia diretamente as comunidades locais, criando empregos e sustentando a economia regional.
- **Desafios e cooperação internacional:** o setor enfrenta desafios significativos, como a redução dos *stocks* de algumas espécies. Por exemplo, a quota de bacalhau estabelecida para 2025 será a mais baixa desde 1991, uma medida necessária para evitar o declínio populacional desta espécie. A Noruega adota uma abordagem cooperativa para enfrentar estes desafios, mantendo acordos como o tratado anual de pesca com a **Federação Russa**, que regula as quotas e divide responsabilidades no Mar de Barents. Mesmo em períodos de tensões geopolíticas, este acordo permanece essencial para a gestão sustentável dos *stocks* partilhados.
- **Sustentabilidade e inovação:** a sustentabilidade é um princípio central no setor de pesca norueguês. Práticas como a **gestão baseada em ecossistemas**, o controlo rigoroso das quotas e o uso de tecnologias avançadas garantem a conservação dos recursos marinhos. A Noruega é reconhecida globalmente por ser pioneira em gestão sustentável e pelos investimentos em **investigação e inovação**. Instituições como o **NOFIMA**, que lidera estudos sobre alimentos e pesca, contribuem para aumentar a eficiência e a sustentabilidade a longo prazo.

<sup>4</sup> Fonte: <https://en.seafood.no/news-and-media/news-archive/record-exports-of-norwegian-seafood-in-2023-due-to-price-growth-and-weak-krone/>

<sup>5</sup> Fonte: <https://www.fao.org/in-action/globefish/news-events/news/news-detail/facts-about-seafood-exports-2023/en>

- Apesar dos desafios enfrentados, o setor de pesca norueguês continua a ser um exemplo de equilíbrio entre crescimento económico, sustentabilidade e preservação ambiental. Este equilíbrio assegura que o setor mantém a sua importância não só económica, mas também ecológica e social.
- O setor de pesca da Noruega oferece várias oportunidades para empresas portuguesas, principalmente nas áreas de sustentabilidade, tecnologia e inovação. Entre as principais oportunidades estão:
  1. **Tecnologias de sustentabilidade e monitorização ambiental:** empresas portuguesas podem fornecer soluções para a gestão de recursos marinhos, monitorização de *stocks* e controlo de quotas, além de tecnologias para a conservação ambiental;
  2. **Equipamentos de pesca sustentáveis:** existe procura por equipamentos avançados para pesca sustentável, incluindo materiais mais duráveis e recicláveis;
  3. **Consultoria em sustentabilidade:** consultorias especializadas em práticas sustentáveis, gestão de ecossistemas marinhos e conservação de espécies pesqueiras têm um mercado crescente;
  4. **Inovação no processamento de pescado:** empresas portuguesas podem exportar tecnologias de processamento, embalagem e conservação de peixe.

### Aquacultura

- **A Noruega é líder mundial no setor da aquacultura.** Com uma longa costa, que proporciona boas condições para o funcionamento de atividades de aquacultura marinha, infraestruturas bem desenvolvidas e um regime regulamentar claro e eficiente, o país tem feito um esforço, desde 1970, para ser pioneiro em tecnologia, investigação e desenvolvimento (I&D) e práticas ambientalmente sustentáveis.
- **Para as empresas portuguesas, há um vasto potencial de cooperação no desenvolvimento de tecnologias e processos que aumentem a eficiência da produção e reduzam os impactos ambientais,** incluindo a otimização de subprodutos, o aproveitamento de recursos marinhos inexplorados e a inovação em equipamentos para a aquacultura.
- A Noruega é reconhecida como o principal produtor mundial de salmão do Atlântico e produz também truta arco-íris, bacalhau, alabote, salvelino ártico (*artic char*), algas marinhas, mexilhões, entre outras espécies. O setor da aquacultura norueguês, orientado para a exportação, tem apresentado uma tendência de crescimento ao longo dos últimos 20 anos, contribuindo, de forma significativa, para a economia do país. A estrutura da indústria é variada,

com algumas grandes empresas e muitas de pequena e média dimensão, sobretudo concentradas na costa oeste até Nordland.

- No entanto, à medida que o setor cresce, surgem novos desafios. Embora a Noruega continue a manter a sua posição de líder na produção de salmão, desde 2012 tem vindo a enfrentar problemas de piolhos marítimos (*Lepeophtheirus salmonis*) e de saúde dos peixes, em combinação com restrições de produção impostas pelo governo norueguês, introduzidas em 2017. Em 2023, foi ainda introduzido um novo imposto sobre os rendimentos dos recursos naturais, gerando incerteza para os produtores e afetando potenciais investimentos.
- **Os produtos do mar noruegueses continuam a ser dos mais procurados a nível mundial e são a [segunda maior exportação do país](#)**, a seguir ao petróleo e ao gás. As exportações representam 95% da produção total da aquacultura norueguesa e o país exporta atualmente peixe para mais de 130 países, sendo que diariamente são servidas cerca de 22 milhões de refeições com salmão norueguês. A UE apresenta-se como o mercado mais importante, sendo os maiores volumes destinados à Polónia, Dinamarca e França. A produção de peixe de viveiro mais do que duplicou nos últimos 20 anos e a Noruega é atualmente responsável por cerca de metade da produção mundial de salmão do Atlântico de viveiro.
- Em 2023, os [exportadores noruegueses](#) de produtos do mar registaram o seu melhor ano de sempre, atingindo um volume de exportações na ordem das 1,3 milhões de toneladas, com um valor de exportação de 128,7 mil milhões de NOK (aproximadamente 11 mil milhões de euros). Este resultado representou 75% do total das exportações de produtos do mar. A produção foi dominada pelo salmão do Atlântico (1,2 milhões de toneladas - 93% do total) e truta arco-íris (56.900 toneladas - quota de 4,6%).
- **A aquacultura é regulada pela Lei da Aquacultura norueguesa ([Norwegian Aquaculture Act](#))**, que procura promover a rentabilidade e a competitividade da indústria, bem como o seu desenvolvimento sustentável, contribuindo simultaneamente para a criação de valor. Para além da Lei da Aquacultura, as regras fundamentais para o seu estabelecimento e funcionamento estão definidas na Lei da Alimentação ([Food Act](#)) e na Lei do Bem-Estar Animal ([Animal Welfare Act](#)).
- Para garantir uma indústria sustentável e limitar o impacto ambiental da aquacultura, o governo norueguês introduziu um “[sistema de semáforos](#)” em 2017. Este sistema divide a costa em zonas de cultivo, e o crescimento da sua capacidade de produção é permitido ou restringido tendo em conta a situação ambiental de cada zona.
- A cor de uma zona de produção é definida a partir de estimativas de risco elevado, moderado ou baixo. É avaliada a possibilidade de os piolhos marítimos conduzirem a uma maior

mortalidade do salmão selvagem na zona. São atribuídas as classificações de verde, se até 10% da população selvagem morre devido aos piolhos do mar; amarelo, se os valores ficarem entre 10 e os 30%; e vermelho, se os níveis de mortalidade forem superiores a 30%. A cor do semáforo determina se as empresas estão autorizadas, ou não, a aumentar a sua capacidade de produção. Se lhes for atribuída uma luz vermelha, devem reduzir a capacidade de produção em 6%. Esta classificação das cores é revista anualmente.

- **Em 2021, o governo norueguês apresentou uma nova estratégia de aquacultura, "[Um Mar de Oportunidades](#)",** que fornece um plano para o setor para os próximos 10 a 15 anos. A estratégia visa rever e simplificar todos os sistemas de licenciamento e de semáforos do país e garantir um crescimento sustentável, a fim de atingir uma produção anual de 5 milhões de toneladas métricas de salmão e truta até 2050, quase cinco vezes o volume atual. Tem também como objetivos: a aplicação de direitos aduaneiros nulos aos peixes de viveiro em todos os novos acordos de comércio livre; apostar na investigação sobre novas espécies e alimentos para peixes; avaliar se as infraestruturas poderão ser alteradas para reduzir problemas de infeções entre instalações; facilitar o acesso a tecnologia adequada de sistemas de recirculação de aquacultura e rever os regulamentos para uma aquacultura *onshore* respeitadora do ambiente, para além de facilitar o desenvolvimento de novas matérias-primas para a indústria.
- **A 1 janeiro de 2023 foi ainda introduzido [um imposto](#) sobre os rendimentos dos recursos da aquacultura,** cujos efeitos já começaram a fazer-se sentir. Imediatamente após a apresentação da proposta, o preço das ações das principais empresas de aquacultura caiu. Além disso, algumas empresas sugeriram que poderão ter de reduzir os seus projetos, tendo sido suspensos grandes investimentos (principalmente *onshore*).
- A experiência da Noruega no setor da aquacultura cria um efeito de *cluster*, ou de acumulação de conhecimentos. Portugal partilha já uma proximidade com a aquacultura, e é uma origem de excelência para a produção de peixe e marisco, sendo uma das principais referências em termos de tradição cultural e segurança alimentar.
- **Ambos os países possuem já uma cooperação estabelecida, que demonstra um enorme potencial de crescimento.** As empresas norueguesas de aquacultura [Stolt Sea Farm](#), [Leroy Sea Food Group](#) e Biaest AS decidiram investir em Portugal, para cultivo aquícola e distribuição e retalho de produtos do mar. Por outro lado, Portugal está presente como investidor direto na Noruega através de algumas empresas na área das transformação e comercialização de bacalhau salgado seco e demolido ultracongelado, bem como através de participações em empresas ligadas à produção de salmão em aquacultura.

- **O futuro da aquacultura norueguesa depende de uma aposta contínua em novas tecnologias e em soluções sustentáveis.** Apesar dos progressos significativos em toda a cadeia de valor, há certas áreas em que o setor poderá beneficiar com novas soluções digitais, equipamentos e serviços cada vez mais especializados.
- **O futuro da IA e da tecnologia emergente na aquacultura norueguesa é promissor.** Prevê-se uma adoção mais generalizada destas tecnologias, à medida que a indústria procura aumentar a eficiência e a sustentabilidade. Com modelos de IA e algoritmos de aprendizagem automática, será possível monitorizar, identificar e prevenir doenças e parasitas, enquanto o uso de novos equipamentos, robótica e sensores, conduzirá à criação de [sistemas de aquacultura inteligentes e ecológicos](#) com um mínimo de intervenção humana. Isto aumenta o rendimento e a qualidade, minimiza o impacto ambiental e reduz os custos operacionais.
- Empresas como a [Akva Group](#), a [Scale AQ](#), a [Mørenot](#), a [Aker Solutions](#) e a [Fiizk](#), são alguns dos vários exemplos que têm vindo a contribuir para o desenvolvimento tecnológico e das práticas de produção, em colaboração com piscicultores e investigadores.
- A alimentação é outro fator que tem vindo a receber uma atenção acrescida, pelos seus custos de produção substanciais e emissões elevadas de CO<sub>2</sub>, sendo o valor potencial de inovações neste âmbito particularmente significativo. O aumento do conhecimento sobre nutrição pode alterar a composição dos alimentos, tornando-os mais eficientes, saudáveis, sustentáveis e a custos mais acessíveis. Novas tendências incluem o uso de micro e macroalgas, bem como de farinha de insetos como substituto da farinha de peixe.
- O desenvolvimento de vacinas também tem sido uma das inovações fundamentais na indústria da aquacultura norueguesa, uma vez que permitiu evitar surtos de doenças e melhorar a saúde dos peixes. No entanto, o setor continuará a enfrentar desafios relacionados com a saúde e infestações, sendo necessário encontrar um equilíbrio entre custo, tecnologia, impacto ambiental e sustentabilidade. As fugas das jaulas marítimas e as potenciais interações genéticas entre peixes de viveiro e peixes selvagens são igualmente motivos de preocupação. O setor pode ainda melhorar a sua economia circular, especialmente na gestão de resíduos e na utilização de plástico, particularmente em tanques de rede e equipamentos.
- **Na área de investigação, existem já vários projetos de colaboração entre entidades portuguesas e norueguesas ao abrigo dos [fundos EEA Grants](#),** desde projetos de investigação, a desenvolvimento de jaulas marinhas e plataformas digitais de gestão e monitorização das operações diárias de uma piscicultura em RAS (Sistema de Recirculação Aquícola).
- De facto, existe um mar de **oportunidades de cooperação e de intercâmbio, em especial no que se refere à evolução da investigação, da tecnologia, dos equipamentos e processos que**

**permitam aumentar a capacidade de produção**, limitando simultaneamente os impactos ambientais da atividade. Oportunidades ligadas **ao melhor aproveitamento de subprodutos, biotecnologia e recursos marinhos que ainda não foram aproveitados, bem como equipamentos para as embarcações e estruturas de aquacultura**, são apenas alguns exemplos.

- As forças motrizes da indústria continuam a ser robustas, com a procura global a representar um fator significativo. Apesar da imposição do imposto sobre as rendas dos recursos naturais, existe uma concentração persistente no setor para aumentar a produtividade de uma forma mais eficiente e sustentável. Uma implementação bem-sucedida deverá resultar em perspetivas de crescimento promissoras.
- Atualmente, mais de metade dos resíduos de plástico gerados pela aquacultura são depositados em aterros ou incinerados. A dispersão no ambiente permanece relativamente limitada. O setor apresenta um nível de circularidade de aproximadamente 35%, mas tem um potencial de melhoria significativo. Até 2040, estima-se que o setor possa atingir uma circularidade de 83%. Para alcançar este objetivo, o maior impacto centrar-se-á na eliminação e redução de plásticos virgens. Além disso, estima-se que a reciclagem mecânica e química registe um aumento substancial. Projeta-se que a utilização de métodos de gestão de resíduos em fim de vida, a incineração e a deposição em aterros diminuirão drasticamente até 2040.

Na tabela seguinte são apresentadas algumas empresas a atuar nos setores da pesca e aquacultura da Noruega, mostrando a diversidade e o impacto das empresas norueguesas no setor, com um forte foco em sustentabilidade e inovação tecnológica.

#### Alguns exemplos de empresas do setor da pesca e aquacultura na Noruega

| Nome da Empresa               | Descrição da Empresa                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">Mowi</a>          | A Mowi é uma das maiores empresas de aquacultura de salmão do mundo, com uma forte presença na Noruega. A empresa opera em todas as etapas da produção de salmão, desde o cultivo até a distribuição.      |
| <a href="#">SalMar</a>        | A SalMar é uma das líderes globais em aquacultura de salmão, com uma rede de instalações na Noruega, sendo reconhecida pela sua produção de salmão sustentável e qualidade superior.                       |
| <a href="#">Grieg Seafood</a> | A Grieg Seafood é uma importante empresa de aquacultura de salmão com operações no norte da Noruega, destacando-se pelo compromisso para com a sustentabilidade e a inovação nas suas práticas de cultivo. |
| <a href="#">Nordlaks</a>      | A Nordlaks é uma empresa norueguesa focada na aquacultura de salmão e truta, com especialização em práticas de cultivo sustentável e uso de tecnologias avançadas para melhorar a eficiência da produção.  |
| <a href="#">AquaGen</a>       | A AquaGen é uma empresa especializada em genética e fornecimento de ovos de peixe para aquacultura, com foco em salmão e outras espécies de aquacultura, com uma abordagem sustentável.                    |

| Nome da Empresa                     | Descrição da Empresa                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">Vartdal Fisk</a>        | A Vartdal Fisk é uma empresa norueguesa especializada na pesca e processamento de peixe, com foco na captura de peixe selvagem, como o arenque e o bacalhau, e outros produtos.                                 |
| <a href="#">Kongsberg Gruppen</a>   | A Kongsberg é um gigante tecnológico que também opera na área de aquacultura, desenvolvendo soluções inovadoras e equipamentos para a pesca e a aquacultura sustentável.                                        |
| <a href="#">Bergen Seafood</a>      | A Bergen Seafood é uma empresa dedicada à pesca e à comercialização de peixe, especialmente bacalhau e mariscos, com foco na qualidade e sustentabilidade dos seus produtos.                                    |
| <a href="#">Norges Sildeslag</a>    | A Norges Sildeslag é uma das maiores cooperativas de pesca da Noruega, especializada na captura e comercialização de arenque, sardinha e outros peixes pequenos para processamento.                             |
| <a href="#">Pelagia</a>             | A Pelagia é uma das maiores empresas de processamento de peixe e produtos marinhos na Noruega, com atividades que englobam desde a pesca até a produção de óleo de peixe e outros produtos derivados.           |
| <a href="#">Vesterålen Havbruk</a>  | A Vesterålen Havbruk é uma das maiores empresas pesqueiras da Noruega, especializada na captura de peixe selvagem, principalmente bacalhau e outros peixes do Mar de Barents.                                   |
| <a href="#">Lerøy Seafood Group</a> | O Lerøy é um dos maiores grupos de aquacultura e pesca da Noruega, especializado em salmão, truta e outros frutos do mar, com um compromisso com práticas sustentáveis e inovação no setor.                     |
| <a href="#">Aker BioMarine</a>      | A Aker BioMarine é uma das maiores empresas de pesca e biotecnologia da Noruega, especializada na captura de <i>krill</i> e outros recursos marinhos, com foco na sustentabilidade e em produtos nutracêuticos. |
| <a href="#">AKVA Group</a>          | O Grupo AKVA é o maior fornecedor mundial de soluções e serviços para a aquacultura.                                                                                                                            |
| <a href="#">Mørenot</a>             | A Mørenot é uma fornecedora global de soluções e serviços para as indústrias da pesca, da aquacultura e sísmica.                                                                                                |

Fonte: AICEP Oslo

### Caracterização do Setor da Energia *Offshore*

- **A Noruega está a emergir como um *player* global na energia eólica *offshore***, graças à sua experiência adquirida em operações marítimas no setor de petróleo e gás. Este setor é visto como fundamental para apoiar a transição energética, reduzir as emissões de carbono e diversificar a economia nacional, que tradicionalmente depende dos combustíveis fósseis.
- Dois locais - **Sørlige Nordsjø II** e **Utsira Nord** - foram designados para o desenvolvimento de projetos de energia eólica *offshore*. Enquanto a zona **Sørlige Nordsjø II** é adequada para turbinas fixas no fundo do mar, a zona **Utsira Nord** é vista como um espaço estratégico para turbinas flutuantes, uma tecnologia emergente especialmente relevante devido à profundidade das águas norueguesas.
- Apesar do seu enorme potencial, o setor enfrenta dificuldades devido ao aumento de custos (cerca de 40% mais elevados face a anos anteriores), atrasos na cadeia de abastecimento e o

aumento das taxas de juro. O leilão realizado para a Sørlige Nordsjø II destacou esses desafios, mas também demonstrou a resiliência e interesse pelo setor.

- **O leilão de Sørlige Nordsjø II:**
  - Após vários adiamentos, o leilão para o projeto Sørlige Nordsjø II ocorreu em novembro de 2023. Cinco consórcios foram admitidos à competição, mas apenas dois apresentaram propostas. O vencedor foi o consórcio **Ventyr**, liderado pela **Parkwind**, subsidiária belga da Jera, e pelo grupo sueco **Ingka**, detentor da IKEA;
  - O projeto caracteriza-se pela sua complexidade, com desafios como uma grande distância da costa, profundidades superiores a 60 metros e a presença de cabos submarinos. Apesar disso, o consórcio venceu com um custo licitado de 115 cêntimos de NOK por *quilowatt/hora*, garantindo apoio estatal em caso de preços de mercado inferiores a esse valor.
- **Sustentabilidade e tecnologia:** para além de projetos convencionais, a Noruega está a explorar soluções inovadoras. Um exemplo disso é a empresa [Wind Catching Systems](#), que planeia construir um parque eólico com turbinas equipadas com múltiplos rotores, otimizando o uso do espaço e reduzindo os custos de manutenção. Este projeto encontra-se em fase de demonstração, com previsão de início de operação em 2029.
- Apesar dos desafios, o setor de energia eólica *offshore* na Noruega mostra-se promissor. Com forte apoio governamental, tecnologias inovadoras e uma abordagem focada na sustentabilidade, espera-se que este setor contribua significativamente para a economia e as metas climáticas do país.
- Com a Noruega a apostar no desenvolvimento de projetos como o Sørlige Nordsjø II e o Utsira Nord, **existem oportunidades para fornecer tecnologias inovadoras, especialmente em turbinas flutuantes, assim como soluções relacionadas com a cadeia de fornecimento, onde o aumento dos custos e os desafios logísticos abrem espaço para *expertise* em otimização e inovação.**
- As empresas portuguesas interessadas na internacionalização para o mercado norueguês poderão consultar o [website](#) do *cluster Norwegian Offshore Wind*, onde se encontram listados os seus membros, abrangendo toda a cadeia de valor do setor na Noruega.

## Caracterização do Setor de Transporte e Logística Marítima

- A Noruega possui uma tradição marítima robusta e duradoura, consolidada ao longo de mais de 150 anos como um dos principais protagonistas no transporte marítimo global. Atualmente, o país detém uma das frotas mais vastas e tecnologicamente avançadas do mundo, [compreendendo aproximadamente 1.600 embarcações e plataformas sob controlo norueguês](#). Esta frota diversificada está dividida de forma equitativa entre embarcações dedicadas ao transporte de mercadorias e pessoas e voltadas à indústria *offshore* de petróleo e gás. A combinação de modernidade, inovação e gestão eficiente faz da Noruega um exemplo global em transporte marítimo.
- **O cluster marítimo norueguês é composto por empresas de navegação, estaleiros, fornecedores de equipamentos e serviços, que trabalham em sinergia com instituições de investigação e desenvolvimento.** Este ecossistema tem promovido avanços tecnológicos que colocam a Noruega na vanguarda mundial. As empresas de navegação, em particular, desempenham um papel central na liderança e inovação do setor. Graças à transferência de conhecimento entre a indústria *offshore* e outros segmentos, estas empresas encontram-se em fase de expansão para novas áreas, incluindo energia eólica flutuante *offshore*, onde a experiência norueguesa em embarcações especializadas e sistemas de controlo é um diferencial significativo.

## Tecnologias e desenvolvimento sustentável

- **Liderança em soluções de baixas e zero emissões:** a Noruega assume uma posição de destaque no desenvolvimento de soluções de baixas e zero emissões, essenciais para o futuro do transporte marítimo. Em maio de 2020, a [Associação Norueguesa de Armadores](#) definiu uma estratégia climática para alcançar a neutralidade carbónica até 2050. Este objetivo ambicioso inclui inovações no *design* de navios, sistemas de propulsão, tratamento de águas de lastro e a utilização de combustíveis alternativos, como o biogás, hidrogénio e a amónia verde.
- **Transição verde e competitividade:** a transição verde do setor é impulsionada pelo "[Plano de Ação do Governo para a Navegação Verde](#)", lançado em 2019, que tem como objetivo tornar o setor marítimo mais competitivo, sustentável e digitalizado. Este plano, em conjunto com o programa de apoio da [Enova](#) e as parcerias público-privadas do [Programa de Transporte Marítimo Verde](#), fomenta a construção de *ferries* elétricos e a criação de infraestruturas de carregamento. Atualmente, mais de 70 embarcações híbridas ou totalmente elétricas estão em operação, representando um marco na inovação marítima norueguesa.

- **A navegação autónoma como o futuro do transporte marítimo:** a autonomia é uma área de crescente interesse, especialmente no transporte de curta distância. Empresas como a [Massterly](#) lideram o desenvolvimento de navios autónomos, que oferecem maior segurança e redução de custos operacionais. A cooperação entre instituições como a Kongsberg Maritime e Wilhelmsen tem sido fundamental para avanços neste campo, incluindo projetos de navios de emissões zero e soluções logísticas baseadas em energias renováveis.
- A indústria também investe em *ferries* autónomos, com iniciativas como o projeto [ZAWAS](#) (Zero-Emission Autonomous Water-Shuttles) e a *start-up* [Zeabuz](#), que desenvolve sistemas de mobilidade marítima urbana. Estas tecnologias prometem redefinir a logística em áreas costeiras e urbanas, reduzindo o impacto ambiental e melhorando a integração dos sistemas de transporte.
- O setor de transporte e logística marítima na Noruega apresenta oportunidades significativas para as empresas portuguesas, especialmente devido ao crescimento das atividades relacionadas com a energia eólica *offshore*. A localização remota e a complexidade dos projetos em desenvolvimento, como Sørlige Nordsjø II e Utsira Nord, requerem soluções logísticas eficientes para o transporte de equipamentos, a construção e a manutenção de infraestruturas em alto mar. **Empresas portuguesas com experiência em transporte especializado, logística integrada e gestão de cadeias de abastecimento podem destacar-se, oferecendo serviços adaptados aos desafios noruegueses, como elevadas distâncias e condições marítimas exigentes.**
- Além disso, existe espaço para inovação na prestação de serviços sustentáveis, alinhados com o compromisso norueguês de reduzir as emissões no setor marítimo. Soluções como embarcações de apoio de baixo impacto ambiental, tecnologias para otimização de rotas ou sistemas de monitorização e gestão de cargas são áreas promissoras. A crescente procura por integração de transporte multimodal para conectar projetos *offshore* às infraestruturas em terra também pode beneficiar empresas portuguesas especializadas em logística portuária e soluções digitais para melhorar a eficiência operacional.

### Algumas empresas de transporte e logística marítima da Noruega

| Nome da Empresa                   | Descrição da Empresa                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">Torvald Klavness</a>  | Esta empresa oferece transporte marítimo e soluções digitais inovadoras, com foco em sustentabilidade e eficiência operacional.                        |
| <a href="#">Odfjell SE</a>        | Especializada no transporte marítimo de produtos químicos e líquidos a granel, esta empresa opera uma das maiores frotas de tanques químicos do mundo. |
| <a href="#">Höegh Autoliners</a>  | Focada no transporte de veículos e cargas pesadas, esta empresa opera uma frota de navios <i>roll-on/roll-off</i> (RoRo) de última geração.            |
| <a href="#">Grieg Logistics</a>   | Esta empresa fornece serviços logísticos integrados, incluindo gestão de terminais, agenciamento de navios e soluções digitais.                        |
| <a href="#">Kongsberg Gruppen</a> | A Kongsberg Gruppen fornece tecnologias avançadas para transporte marítimo e logística, incluindo sistemas de automação e controle para navios.        |
| <a href="#">Solstad Offshore</a>  | Operadora de serviços marítimos para o setor de energia, com uma frota moderna que atende operações <i>offshore</i> e de suporte.                      |
| <a href="#">DOF ASA</a>           | Oferece serviços especializados em logística e transporte marítimo para operações <i>offshore</i> , incluindo suporte a plataformas petrolíferas.      |
| <a href="#">Eidesvik Offshore</a> | Pioneira no uso de tecnologias ecológicas, oferece serviços de transporte marítimo com uma frota sustentável, incluindo navios híbridos.               |
| <a href="#">Wilhelmsen Group</a>  | Atua globalmente em transporte marítimo, logística portuária e soluções tecnológicas para o setor, com forte ênfase na inovação e sustentabilidade.    |

Fonte: AICEP Oslo

### Caracterização do Setor de Biotecnologia Marinha

- A biotecnologia marinha é uma das áreas mais dinâmicas e promissoras da indústria biotecnológica na Noruega, impulsionada pelo acesso único do país aos seus abundantes recursos marinhos. Com uma extensa costa e águas frias e limpas, a Noruega posiciona-se como líder na utilização de organismos marinhos, como algas, plâncton e microrganismos marinhos, para o desenvolvimento de produtos inovadores destinados a diversas indústrias, incluindo saúde, farmacêutica, cosmética e alimentação.

### Aplicações e inovações

- Na biotecnologia marinha, a Noruega concentra-se em diversos campos, como o desenvolvimento de enzimas marinhas, biomassa marinha, produtos de saúde e biomedicina. Um exemplo notável é o trabalho de empresas como a [ArcticZymes Technologies](#), que aproveita enzimas extraídas de organismos marinhos para aplicações em biotecnologia e medicina, incluindo o desenvolvimento de testes laboratoriais mais rápidos e precisos. Estas enzimas, derivadas de organismos marinhos adaptados a condições extremas, destacam-se pela sua estabilidade e eficácia em processos industriais.

- Outra área de grande relevância é a investigação sobre algas marinhas, utilizadas para o desenvolvimento de novos suplementos alimentares e cosméticos naturais.

### Produtos e sustentabilidade

- A Noruega investe significativamente na sustentabilidade no uso dos recursos marinhos, adotando práticas que equilibram a exploração destes recursos com a preservação do ambiente marinho. Este compromisso assegura que a utilização da biodiversidade marinha não seja prejudicial. Entre as iniciativas destacam-se o desenvolvimento de bioprocessos sustentáveis, que utilizam biomassa marinha de forma eficiente e com impacto ambiental reduzido.

### Investigação e colaboração

- O setor beneficia significativamente de **colaborações entre universidades, centros de investigação e empresas privadas**. O [Norwegian Institute for Water Research \(NIVA\)](#) e o [SINTEF](#) são exemplos de instituições de referência que realizam estudos sobre os recursos marinhos e as suas aplicações em biotecnologia. Estas entidades promovem investigação de ponta e desenvolvem tecnologias inovadoras para reforçar a competitividade e a sustentabilidade do setor. Além disso, tem havido um enfoque crescente no uso de IA e *big data* para otimizar os processos de extração e processamento de biomassa marinha.
- Com o crescente interesse global por soluções naturais e sustentáveis, o setor da biotecnologia marinha na Noruega está bem posicionado para continuar a crescer. À medida que mais empresas exploram novas formas de utilizar organismos marinhos para a saúde e o bem-estar, espera-se que o país consolide a sua posição como líder global neste campo. As inovações tecnológicas, aliadas a um forte compromisso com a sustentabilidade, asseguram um futuro promissor para a biotecnologia marinha na Noruega, contribuindo também para a economia circular global, com produtos e processos cada vez mais sustentáveis.
- Estas características criam **oportunidades para as empresas portuguesas que fornecem equipamentos laboratoriais, ingredientes naturais, tecnologias para bioprocessos ou consultoria em sustentabilidade**. O desenvolvimento de *software* para gestão da investigação e soluções de economia circular são igualmente promissores. A colaboração em investigação e o intercâmbio tecnológico podem fortalecer os laços entre Portugal e a Noruega, aproveitando o dinamismo e o compromisso com a sustentabilidade deste setor em crescimento.

### Algumas empresas no setor de biotecnologia marinha da Noruega

| Nome da Empresa                          | Descrição                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">ArcticZymes Technologies</a> | Empresa especializada em enzimas marinhas extraídas de organismos adaptados a condições extremas, utilizadas em biotecnologia e medicina, como diagnósticos laboratoriais. |
| <a href="#">Calanus AS</a>               | Esta empresa desenvolve produtos a partir de <i>Calanus finmarchicus</i> , um pequeno crustáceo do Ártico, para suplementos nutricionais e aplicações em saúde.            |
| <a href="#">Biomega Group</a>            | Especializada em soluções sustentáveis de bioprocessamento de subprodutos de pescado, a Biomega produz ingredientes para alimentos, cosméticos e farmacêuticos.            |
| <a href="#">Seaweed Energy Solutions</a> | Empresa pioneira no cultivo e processamento de algas marinhas para aplicações em bioenergia, alimentação e produtos industriais sustentáveis.                              |
| <a href="#">Blue Ocean Technology</a>    | Fornece tecnologias sustentáveis para tratamento de resíduos e valorização de biomassa em aquacultura e biotecnologia marinha.                                             |
| <a href="#">Ocean Harvest</a>            | Trabalha com cultivo e processamento de algas para criar produtos naturais para indústrias de alimentação e bem-estar.                                                     |
| <a href="#">Hofseth BioCare</a>          | Produz produtos nutricionais e de saúde humana a partir de subprodutos de peixe, com foco em suplementos de proteínas e ômega-3.                                           |
| <a href="#">Planktonic AS</a>            | Especializada no cultivo de plâncton marinho para criar soluções alimentares sustentáveis e inovadoras para humanos e animais.                                             |

Fonte: AICEP Oslo

### Caracterização do Setor de Turismo Marítimo e Costeiro

- O setor de turismo marítimo e costeiro da Noruega é um dos mais emblemáticos do mundo, atraindo anualmente milhares de visitantes que procuram explorar as suas paisagens deslumbrantes, com destaque para os famosos fiordes. Com cenários naturais impressionantes, a Noruega oferece uma experiência turística única, que abrange desde cruzeiros pelos fiordes a atividades de aventura ao longo da costa.
- Nos últimos anos, este setor tem sofrido uma transformação significativa, com um foco crescente na sustentabilidade e na redução do impacto ambiental das atividades marítimas. A adoção de práticas sustentáveis, como a implementação de políticas de redução de emissões e a promoção de combustíveis verdes, está a moldar o futuro do turismo marítimo de uma forma que beneficia tanto os turistas como o meio ambiente. Esta abordagem inovadora demonstra que é possível conciliar o apelo turístico com a preservação ambiental, consolidando a Noruega como líder em turismo sustentável e na promoção de uma economia verde.
- Para alcançar o equilíbrio entre crescimento económico e sustentabilidade, os portos do país, como os de Oslo e Bergen, têm integrado tecnologias avançadas e estratégias inovadoras, como o uso de torres de carregamento elétrico para embarcações e a eletrificação das frotas de transporte de passageiros.

- **Para as empresas portuguesas, surgem oportunidades significativas neste setor**, incluindo a exportação de tecnologias sustentáveis, soluções para modernização portuária e *design* de embarcações ecológicas. Adicionalmente, serviços de consultoria em turismo sustentável, equipamentos para atividades marítimas e ferramentas digitais para promoção e gestão turística podem encontrar um mercado promissor na Noruega, alinhando-se com a visão de um turismo mais responsável e inovador.

#### Algumas empresas a operar no setor de turismo marítimo e costeiro da Noruega

| Nome da Empresa                    | Descrição                                                                                                                                                           |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">Hurtigruten Group</a>  | Empresa líder em cruzeiros costeiros na Noruega, operando viagens pelos fiordes e para o Ártico, com forte compromisso com práticas sustentáveis e navios híbridos. |
| <a href="#">Fjord Tours</a>        | Operadora turística especializada em passeios pelos fiordes, oferecendo pacotes que integram transporte sustentável e experiências culturais.                       |
| <a href="#">Norled</a>             | Empresa de transporte marítimo que opera <i>ferries</i> e catamarãs híbridos e elétricos, promovendo a mobilidade sustentável nas regiões costeiras.                |
| <a href="#">Brim Explorer</a>      | Operadora de turismo marítimo que oferece passeios panorâmicos em barcos elétricos, com foco em experiências ecológicas e silenciosas.                              |
| <a href="#">Rødne Fjord Cruise</a> | Empresa especializada em cruzeiros turísticos pelos fiordes, focada no conforto, segurança e ligação às comunidades locais.                                         |
| <a href="#">Lofoten Adventures</a> | Operadora turística nas ilhas Lofoten, oferecendo atividades como pesca, caiaque e observação de vida selvagem, promovendo o turismo sustentável.                   |
| <a href="#">The Fjords</a>         | Empresa inovadora em cruzeiros pelos fiordes, com uma frota de barcos totalmente elétricos e <i>design</i> ecológico para minimizar o impacto ambiental.            |
| <a href="#">Polar Adventures</a>   | Empresa baseada em Tromsø, especializada em passeios no Ártico, como observação de baleias e auroras boreais, direcionada para o turismo responsável.               |

Fonte: AICEP Oslo

### Caracterização do Setor Portuário

- **O Porto de Bergen, uma das paragens mais populares para cruzeiros nos fiordes, tem-se destacado na implementação de torres de carregamento elétrico em terra (*shore power*)**. Esta tecnologia permite que os navios atracados se conectem à rede elétrica, evitando o uso de combustíveis fósseis e reduzindo as emissões de poluentes durante as longas estadias nos portos — em média, os navios permanecem mais de 8 horas atracados. O porto conta já com três torres dedicadas a cruzeiros e outras três para embarcações de diferentes tipos, com planos de expansão adicional traduzidos na construção de mais dez torres, incluindo para cargueiros e iates de grandes dimensões. Além disso, o Porto de Bergen implementou um sistema de pontuação ambiental que classifica os navios com base no seu nível de sustentabilidade. Os navios com pontuação baixa enfrentam taxas adicionais, enquanto os mais sustentáveis

beneficiam de incentivos, como descontos. Este sistema visa incentivar a adoção de tecnologias limpas, como combustíveis verdes, hidrogénio e amónia. A abordagem inovadora de Bergen tem sido replicada por outros 37 portos em toda a Escandinávia, consolidando a liderança da cidade na mitigação dos impactos ambientais do turismo marítimo.

- **O Porto de Oslo também está a dar passos significativos na eletrificação das suas operações.** Todos os navios de transporte de passageiros entre as ilhas do fiorde de Oslo foram eletrificados, o que contribui para a redução das emissões locais. O porto investiu em infraestrutura elétrica de ponta, antecipando-se às necessidades dos seus clientes, e aplica políticas de preços diferenciados para incentivar as empresas a adotarem tecnologias verdes. Além disso, Oslo está a desenvolver soluções de captura e armazenamento de carbono, como o projeto "Northern Lights", que irá armazenar CO<sub>2</sub> a mais de 100 km da costa.
- Estas iniciativas fazem parte de uma visão abrangente de descarbonização do setor marítimo norueguês, que inclui o aumento da capacidade da rede elétrica, a exploração de combustíveis alternativos e sistemas de captura de carbono. A colaboração entre empresas locais, como a [Plug Port](#), que fabrica as torres de carregamento elétrico, e as autoridades municipais demonstra o forte compromisso da Noruega para com soluções locais e inovações tecnológicas.
- A visão do setor portuário norueguês é clara: transformar-se em centros de excelência em sustentabilidade, estabelecendo um modelo global de boas práticas. Com a crescente procura por tecnologias verdes e a expansão de infraestruturas elétricas, combustíveis alternativos, e inovações em eficiência energética e monitorização ambiental, a Noruega está a posicionar-se como líder na transformação do setor marítimo global, mostrando que é possível conciliar crescimento económico, turismo e preservação ambiental de forma eficaz e sustentável.
- Este contexto cria oportunidades relevantes **para empresas portuguesas que desenvolvem soluções em áreas como infraestrutura elétrica** (como torres de carregamento elétrico para embarcações), **armazenamento de energia** (baterias de grande escala), **combustíveis alternativos** (hidrogénio verde e amónia), **eficiência energética** (sistemas inteligentes de gestão de energia) e **monitorização ambiental** (ferramentas para medir emissões de CO<sub>2</sub> e poluição sonora).

### Algumas das principais empresas norueguesas que fornecem produtos e serviços para os portos da Noruega

| Nome da Empresa                   | Descrição da Empresa                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">PlugPort</a>          | Empresa especializada no fornecimento de torres de carregamento elétrico ( <i>shore power</i> ), proporcionando soluções para reduzir as emissões de CO <sub>2</sub> dos navios durante a permanência nos portos.                                    |
| <a href="#">Kongsberg Gruppen</a> | A Kongsberg Gruppen é líder em tecnologia marítima e sistemas de automação para a indústria portuária. A empresa fornece soluções para monitorização e gestão ambiental, incluindo sistemas de captura e armazenamento de carbono.                   |
| <a href="#">Aibel</a>             | Esta empresa fornece soluções de infraestrutura elétrica e energética para o setor marítimo, incluindo sistemas de eletrificação de embarcações e portos. A Aibel também trabalha em projetos de eficiência energética.                              |
| <a href="#">Grieg Star</a>        | Empresa que opera no transporte marítimo e oferece soluções sustentáveis para o transporte de carga e passageiros, com foco na redução de emissões e inovação em tecnologias verdes.                                                                 |
| <a href="#">DNV GL</a>            | A DNV GL é uma empresa de serviços de certificação e monitorização ambiental, fornecendo tecnologias para otimizar o consumo de energia e garantir que as operações portuárias atendem aos padrões de sustentabilidade e regulamentações ambientais. |
| <a href="#">Telenor Maritime</a>  | Esta empresa oferece soluções de conectividade e comunicação marítima, incluindo sistemas para monitorização e otimização de operações portuárias e serviços relacionados com a gestão de dados ambientais e de emissões.                            |

Fonte: AICEP Oslo

### Caracterização do Setor de Tecnologia e Inovação Marinha

- **Energia renovável marinha:** para além da energia eólica *offshore*, a Noruega é pioneira em várias tecnologias de energia renovável associadas ao mar, incluindo as ondas e as marés. Sendo já um dos maiores produtores de energia hidroelétrica do mundo, o país tem uma forte presença na investigação de tecnologias relacionadas com o hidrogénio verde, com potencial para integrar soluções de energia limpa no setor marítimo.
- **Transporte marítimo sustentável e automação:** a Noruega tem investido significativamente na transformação do setor de transporte marítimo, focando-se na redução de emissões de carbono e poluição. A automação e a digitalização do setor marítimo norueguês estão a avançar rapidamente. O país está a investir em tecnologias como embarcações autónomas e sistemas inteligentes de gestão de tráfego marítimo. Inovações em áreas como IA, *big data* e Internet das Coisas (IoT) estão a ser aplicadas para otimizar operações portuárias, melhorar a segurança marítima e reduzir os custos operacionais.
- **Pesca sustentável e biotecnologia marinha:** sendo um dos maiores exportadores de peixe do mundo, a Noruega está a alinhar a indústria da pesca com práticas cada vez mais sustentáveis. Paralelamente, está a investir em biotecnologia marinha para desenvolver soluções inovadoras

em áreas como a medicina e a alimentação, aproveitando os recursos marinhos de forma responsável.

- **Infraestruturas portuárias e logística inteligente:** com um extenso litoral e forte dependência de atividades portuárias, a Noruega tem apostado em infraestruturas portuárias modernas e sustentáveis. Este investimento inclui tecnologias para melhorar a eficiência logística, como o uso de drones, robôs e sistemas de monitorização em tempo real, otimizando a movimentação de mercadorias e embarcações.
- **As empresas portuguesas têm inúmeras oportunidades para colaborar com a Noruega no setor marítimo,** dada a sua forte aposta em tecnologias e inovação marinha. Destacam-se as seguintes:
  - **No campo das energias renováveis:** empresas especializadas em eólica *offshore*, energia das ondas e hidrogénio verde poderão formar parcerias estratégicas com empresas norueguesas que lideram projetos inovadores;
  - **Na área do transporte marítimo sustentável:** soluções portuguesas para eletrificação de embarcações, desenvolvimento de baterias de grande capacidade e combustíveis alternativos, como hidrogénio e amónia, têm grande potencial para apoiar a transição norueguesa para um transporte marítimo mais limpo;
  - **O avanço na automação e digitalização no setor marítimo norueguês** cria oportunidades para empresas que desenvolvam soluções de IA, IoT e *big data*, com aplicações em tráfego marítimo, monitorização ambiental e otimização portuária;
  - Também no âmbito da infraestrutura portuária, **empresas portuguesas com expertise em logística inteligente, automação de cargas e sistemas de monitorização podem contribuir para os projetos de modernização dos portos noruegueses;**
  - Por fim, nas áreas de biotecnologia marinha e pesca sustentável, existe um mercado promissor para empresas portuguesas que desenvolvam produtos alimentares ou farmacêuticos inovadores, bem como tecnologias para monitorização ambiental e gestão sustentável dos recursos marinhos.

### Algumas empresas no setor de tecnologia e inovação marítima da Noruega

| Nome da Empresa                   | Descrição da Empresa                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">Kongsberg Gruppen</a> | A Kongsberg é um líder mundial em sistemas de tecnologia para o setor marítimo, com foco em automação, IA e soluções para embarcações autônomas. A empresa oferece soluções em áreas como navegação, propulsão e segurança marítima.                                                                           |
| <a href="#">DNV</a>               | A DNV é uma das principais empresas de certificação e gestão de risco, oferecendo soluções de segurança e sustentabilidade para a indústria marítima. A empresa tem forte presença em áreas como a automação de navios, a gestão de risco ambiental e a descarbonização do setor marítimo.                     |
| <a href="#">Aibel</a>             | A Aibel é uma empresa especializada em engenharia e fornecimento de soluções para o setor <i>offshore</i> , incluindo plataformas e infraestrutura marinha. A empresa está envolvida em projetos de energia renovável marinha, como parques eólicos <i>offshore</i> e plataformas para produção de hidrogénio. |
| <a href="#">Vard</a>              | A empresa Vard constitui um dos maiores estaleiros de construção naval da Noruega, focando-se em embarcações avançadas, incluindo navios de apoio a plataformas <i>offshore</i> , embarcações para exploração de energias renováveis e sistemas de automação marinha.                                          |
| <a href="#">Hydro</a>             | A Hydro é uma empresa global de alumínio com uma forte presença no setor de energia renovável marinha, incluindo a produção de alumínio para turbinas eólicas <i>offshore</i> e a promoção de soluções sustentáveis para a indústria marítima.                                                                 |
| <a href="#">Norled</a>            | A Norled opera uma frota de embarcações, incluindo <i>ferries</i> elétricos e híbridos, com foco em soluções de transporte sustentável. A empresa é uma das líderes na implementação de tecnologias de eletrificação no transporte marítimo.                                                                   |
| <a href="#">Østensjø Rederi</a>   | A Østensjø Rederi opera uma frota de embarcações voltadas para o setor <i>offshore</i> e soluções sustentáveis de transporte marítimo. A empresa investe em tecnologias inovadoras, como o uso de embarcações híbridas e sistemas de propulsão eficientes.                                                     |

Fonte: AICEP Oslo

### Caracterização do Setor de Extração de Recursos Minerais Marinhos

- **O setor da extração de recursos minerais marinhos na Noruega tem registado uma expansão sustentada, potenciada pela crescente procura de metais e minerais críticos para a transição energética global e para o desenvolvimento da economia digital.** Com uma vasta área marítima e *expertise* em exploração marinha, a Noruega poderá liderar na extração de metais preciosos, terras raras e outros minerais críticos para baterias, componentes eletrónicos e energia renovável.
- A exploração de minerais como cobre, níquel, cobalto, manganês e terras raras é promissora, com depósitos de sulfetos polimetálicos localizados no Mar de Barents e no Mar do Norte. Estes recursos são essenciais para tecnologias verdes, como baterias para veículos elétricos e sistemas de armazenamento de energia. Além disso, a necessidade de minerais como lítio e grafite para energias renováveis e mobilidade elétrica tem impulsionado o desenvolvimento do setor, com a Noruega comprometida em adotar práticas sustentáveis e minimizar os impactos ambientais.

- Para enfrentar os desafios da exploração em ambientes complexos, **a Noruega lidera no desenvolvimento de tecnologias avançadas, como equipamentos de perfuração, veículos autónomos e sistemas de monitorização ambiental**, em parceria com universidades e empresas de engenharia. Estas inovações garantem operações seguras, eficientes e ambientalmente responsáveis, reforçando o papel do país como pioneiro na exploração de recursos minerais marinhos.
- O setor de extração de recursos minerais marinhos na Noruega apresenta oportunidades significativas para empresas portuguesas, especialmente devido à crescente procura por tecnologias avançadas e soluções sustentáveis. **Empresas portuguesas especializadas em engenharia marinha, robótica subaquática e automação** podem oferecer tecnologias de perfuração, sondagem e veículos autónomos subaquáticos para atender à procura da Noruega por inovação na exploração do fundo marinho. Acresce que **soluções de monitorização ambiental**, como sensores avançados e sistemas de análise em tempo real, são indispensáveis para mitigar os impactos ambientais da mineração, criando oportunidades para colaborações com empresas e autoridades norueguesas.
- O fornecimento de materiais especializados, como aço de alta resistência, e o desenvolvimento de infraestruturas subaquáticas também são áreas com elevado potencial para o estabelecimento de parcerias. Com um foco especial na inovação e sustentabilidade, a Noruega oferece um ambiente propício para empresas portuguesas expandirem os seus negócios, contribuindo para a transição energética global e para a economia digital.

#### Algumas empresas no setor de extração de recursos minerais marinhos da Noruega

| Nome da Empresa                      | Descrição da Empresa                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">Loke Marine Minerals</a> | Empresa norueguesa especializada na exploração sustentável de minerais marinhos, que utiliza tecnologias avançadas para minimizar o impacto ambiental no fundo do mar.           |
| <a href="#">Green Minerals</a>       | Focada na extração responsável de minerais submarinos, a Green Minerals promove a transição energética e a economia circular, alinhando-se com objetivos climáticos globais.     |
| <a href="#">Adepth Minerals</a>      | Empresa inovadora que combina tecnologia e investigação para desenvolver soluções de exploração mineral no ambiente marinho, privilegiando práticas ambientalmente responsáveis. |

Fonte: AICEP Oslo

## Caracterização do Setor de Captura e Armazenamento de Carbono (CCS) no Mar

- **A Noruega está bem posicionada para desempenhar um papel de relevo no avanço de soluções de captura e armazenamento de carbono (CCS) a nível global.** Durante décadas, o desenvolvimento e a operação de projetos de armazenamento de CO<sub>2</sub> nos campos de Sleipner e Snøhvit demonstraram a segurança deste tipo de atividade na plataforma continental norueguesa.
- O governo norueguês dá grande importância à CCS e o principal objetivo da sua política é identificar medidas que possam contribuir para o desenvolvimento tecnológico e a redução de custos. Num livro branco apresentado ao parlamento norueguês em setembro de 2020, o governo propôs o lançamento de um projeto de captura e armazenamento de carbono na Noruega, denominado [Longship](#). O governo propôs inicialmente implementar a captura de carbono na fábrica de cimento da Norcem em Brevik, no condado de Vestfold e Telemark.
- O projeto Longship também inclui o financiamento do projeto de transporte e armazenamento Northern Lights, uma colaboração entre as empresas Equinor, Shell e Total. O Northern Lights transportará CO<sub>2</sub> líquido das instalações de captura para um terminal em Øygarden, nos arredores de Bergen. A partir daí, o CO<sub>2</sub> será bombeado através de gasodutos para um reservatório a 2.600 metros abaixo do leito do mar.
- De acordo com o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas da ONU (IPCC), a CCS será necessária para reduzir as emissões globais de gases com efeito de estufa em linha com os objetivos climáticos, ao menor custo possível. Atualmente, existem poucas instalações operacionais a nível global. São necessários mais projetos que proporcionem aprendizagem, desenvolvimento tecnológico e redução de custos. Para que a CCS se torne um instrumento eficaz de política climática, novas instalações precisam de ser estabelecidas na Europa e a nível mundial.
- O investimento total no projeto Longship está estimado em 17,1 mil milhões de NOK. Os custos operacionais para dez anos de funcionamento estão estimados em 8 mil milhões de NOK, resultando num custo total estimado de 25,1 mil milhões de NOK.
- **Este setor apresenta diversas oportunidades para as empresas portuguesas especializadas em monitorização ambiental, tecnologias de sensores e sistemas de análise de dados, que são essenciais para garantir a segurança e eficiência dos processos de CCS.** O desenvolvimento de biotecnologia marinha também oferece oportunidades para explorar novas soluções biológicas que ajudem a melhorar o armazenamento de carbono, enquanto empresas de engenharia e consultoria podem colaborar em projetos de *design* e implementação.

## DESAFIOS LEGAIS E REGULAMENTARES

- As exigências legais/regulamentares norueguesas podem ser desafiadoras para empresas que não estejam preparadas para atender a padrões como um elevado grau de rigor.
- Destacam-se alguns desafios legais e regulamentares no âmbito da entrada no mercado norueguês:
  - **Cumprimento das normas de emissões e sustentabilidade:**
    - a. **Objetivos climáticos nacionais:** a Noruega segue metas ambiciosas de neutralidade carbónica até 2050, com reduções progressivas já no curto prazo, alinhadas com o *European Green Deal* e com políticas próprias mais restritivas;
    - b. **Regulamentações sobre emissões marítimas:** incluem limites severos para NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> e CO<sub>2</sub>, seguindo as regras da *International Maritime Organization* (IMO) e, em alguns casos, impondo padrões mais restritivos do que o exigido internacionalmente;
    - c. **Proibição ou restrição a combustíveis fósseis poluentes:** incentivo ao uso de combustíveis verdes (hidrogénio, amónia verde, biogás) e eletrificação.
  - **Licenciamento ambiental e estudos de impacto:**
    - a. Antes de qualquer operação, é obrigatório realizar **Estudos de Impacto Ambiental (EIA)** completos e certificados por autoridades locais;
    - b. Forte exigência de **avaliação de risco para ecossistemas marinhos**, com especial atenção para biodiversidade, habitats protegidos e espécies vulneráveis.
  - **Normas específicas para os setores da economia azul:**
    - a. **Aquacultura:** regras rigorosas de controlo sanitário, bem-estar animal, prevenção de fugas de espécies, monitorização de qualidade da água e gestão de resíduos;
    - b. **Mineração marinha:** processos de licenciamento prolongados e complexos, exigindo monitorização ambiental contínua, mitigação de impactos e uso de tecnologias de baixo impacto;
    - c. **Pesca:** cumprimento estrito das quotas, métodos de captura autorizados e rastreabilidade total desde a origem até ao consumidor.
  - **Regulamentação laboral e segurança no trabalho marítimo:**
    - a. Regras rígidas sobre **formação certificada, normas de segurança operacional e condições de trabalho** em ambiente marítimo, muitas vezes superiores às da legislação europeia.

- **Requisitos de certificação:**
  - a. **Certificações ambientais** como ISO 14001 ou equivalentes são praticamente obrigatórias para parcerias com empresas norueguesas;
  - b. Certificações específicas do setor marítimo (ex.: *DNV – Det Norske Veritas*) são muitas vezes exigidas para operações e fornecimento de serviços.

*Nota: A informação presente no capítulo “Desafios Legais e Regulamentares” reporta a setembro/outubro 2025.*

## CONCORRÊNCIA LOCAL

- **As empresas portuguesas que procuram estabelecer-se no setor de tecnologia e inovação marinha na Noruega enfrentam uma forte concorrência das empresas locais**, resultante da importância estratégica deste setor para a economia norueguesa. A Noruega tem feito da economia azul o pilar central do seu crescimento económico e do desenvolvimento sustentável. Este cenário é reforçado pelo apoio governamental robusto e direcionado a indústrias ligadas aos oceanos, colocando os concorrentes locais numa posição privilegiada.
- **O governo norueguês apoia ativamente as indústrias ligadas ao oceano por meio de subsídios, empréstimos e incentivos à investigação e desenvolvimento.** Entre 2013 e 2020, cerca de 36,3% dos fundos totais da [Innovation Norway](#)<sup>6</sup> – o principal instrumento estatal para apoio a empresas e congénere da AICEP – foram direcionados para projetos relacionados com os oceanos, totalizando 22,3 mil milhões de NOK. Este nível de investimento reflete a importância que o país atribui ao setor, particularmente em áreas como transporte marítimo sustentável, energia renovável e exploração de recursos marinhos. Além disso, o governo está empenhado em apoiar o crescimento económico sustentável, financiando projetos que promovam soluções ecológicas e de baixa emissão de carbono.
- Programas como o Longship, que integram tecnologias de captura e armazenamento de carbono (CCS), e a promoção de energia eólica *offshore*, colocam a Noruega como líder global em inovação no setor marinho. Estas iniciativas, muitas vezes financiadas com recursos públicos, criam um ambiente altamente competitivo, com empresas locais tecnologicamente avançadas e fortemente estabelecidas.
- **A forte ligação entre o governo, clusters industriais e instituições de investigação resultou num avanço significativo das empresas norueguesas em áreas-chave do setor marítimo.** *Clusters de*

---

<sup>6</sup> Mais informação nesta [ligação](#)

excelência, como o [GCE Ocean Technology](#), em Bergen, e o [GCE Blue Maritime](#), em Ålesund, reúnem empresas líderes, centros de investigação e *startups* inovadoras, promovendo colaboração e transferência de conhecimento. Estas redes proporcionam às empresas norueguesas uma vantagem competitiva tanto no mercado doméstico quanto no internacional.

- **O foco do governo em projetos de transporte marítimo sustentável também é notável.** Mais de 70 embarcações na Noruega já utilizam propulsão elétrica, e o país está na vanguarda no desenvolvimento de navios movidos a hidrogénio e amónia, previstos entrar em operação nos próximos anos. Esta liderança tecnológica coloca desafios adicionais às empresas estrangeiras que pretendem competir neste mercado.
- Embora existam oportunidades significativas para empresas portuguesas, **a concorrência no mercado norueguês é intensificada pela forte base de conhecimento e inovação local. O apoio governamental direto e indireto às indústrias norueguesas ligadas ao oceano cria um ambiente que favorece as empresas nacionais, dificultando a entrada de concorrentes estrangeiros.** Além disso, o governo norueguês desempenha um papel proativo em alinhar os programas europeus, como o Horizon Europe, com as necessidades do setor marítimo local, maximizando os benefícios para as indústrias norueguesas destes setores.
- Por outro lado, as empresas portuguesas enfrentam o desafio de competir num mercado em que a economia azul não é apenas um setor, mas um elemento estrutural da estratégia económica nacional. A investigação contínua e o investimento em áreas como digitalização, autonomia marítima e exploração sustentável de recursos marinhos tornam as empresas norueguesas líderes em inovação e eficiência.

## OPORTUNIDADES PARA A OFERTA PORTUGUESA

- A Noruega apresenta-se como um mercado atrativo, mas altamente desafiador, para empresas estrangeiras, sobretudo no setor de tecnologia e inovação marinha. As empresas portuguesas, com reconhecida experiência em áreas como energias renováveis e biotecnologia marinha, possuem potencial para colaborar e inovar nesse contexto. No entanto, para alcançar sucesso, **é essencial desenvolver estratégias focadas na identificação de oportunidades específicas, na construção de parcerias locais sólidas e na adaptação às exigências de um mercado extremamente competitivo**, apoiado por um governo que prioriza as indústrias ligadas ao oceano na sua política económica e climática.
- É importante destacar que **a entrada no mercado norueguês implica custos significativos e exige um processo prolongado de construção de confiança.** Comumente considerado um mercado de difícil acesso, apesar de factual, é fundamental compreender que se trata de um

mercado pautado pelo rigor, com elevados padrões de qualidade, inovação e garantia de marca. Assim, as empresas devem concentrar as suas estratégias em responder a estas exigências, **posicionando-se como fornecedoras de excelência**.

- Embora as trocas comerciais entre os dois países tenham vindo a crescer de forma consistente, ainda há um caminho a percorrer para consolidar a imagem de qualidade e excelência dos produtos e serviços portugueses no mercado norueguês.

## COMUNICAÇÃO

### Feiras setoriais

#### Principais eventos da indústria, conferências e oportunidades de *networking*

- **Nor-Shipping**: a Nor-Shipping é uma exposição líder a nível global, acompanhada de um programa de eventos, realizada na Noruega a cada dois anos, desde 1965. Este é o ponto de encontro para os principais intervenientes marítimos, inovadores tecnológicos, investidores e outros interessados em explorar oportunidades em setores com ligação aos oceanos. Trata-se de uma arena internacional para fomentar a colaboração intersetorial, o desenvolvimento de negócios e o crescimento sustentável dos oceanos. O evento atrai cerca de 50.000 pessoas e 900 das maiores empresas marítimas mundiais, apresentando produtos e serviços à indústria, a talentos futuros e aos intervenientes da cadeia de valor marítima. O evento é especialmente atrativo para armadores, construtores navais, sociedades classificadoras, fornecedores de tecnologia, corretores marítimos, financiadores e líderes da indústria.
- **Nor-Fishing**: desde 1960, a Nor-Fishing tem sido um importante ponto de encontro nacional e internacional para a indústria das pescas. Atualmente, é uma das maiores exposições de tecnologia de pesca do mundo, atraindo cerca de 15.000 visitantes de 50 países. O evento apresenta inovações de relevância para todos os setores da indústria, abrangendo pesca, processamento, transporte e marketing. A Nor-Fishing é uma montra para a evolução tecnológica que transformou a indústria pesqueira nas últimas cinco décadas.
- **Aqua Nor**: realizada desde 1979, a Aqua Nor é hoje a maior exposição mundial de tecnologia para a aquacultura. Em edições recentes, o evento atraiu cerca de 20.000 visitantes oriundos de até 76 países. A exposição apresenta as últimas inovações mais relevantes para o setor. Durante a Aqua Nor são realizados diversos seminários, mini-conferências, palestras, debates e apresentações. O evento oferece oportunidades ideais para *networking* em ambientes formais e informais, permitindo que visitantes e expositores fortaleçam laços e estabeleçam novos

contactos.

Tanto a Nor-Fishing (18 a 20 de agosto 2026) como a Aqua Nor são realizadas de forma alternada, a cada dois anos, em Trondheim.

- [ONS \(Offshore Northern Seas\)](#): a ONS é um ponto de encontro global para a indústria energética, ao conectar fornecedores internacionais, empresas operadoras e decisores. Realizado a cada dois anos em Stavanger, Noruega, o evento foi fundado em 1974 e atualmente abrange o mercado global de energia. Originalmente uma exposição, a ONS evoluiu para um amplo programa de conferências, exposição e arena de *networking*. O evento atrai participantes das indústrias de petróleo, gás, energias renováveis e negócios relacionados com energia. Os visitantes incluem também representantes de bancos, serviços financeiros, jurídicos, empresas de TI e consultoria. Durante a ONS, participantes de todo o mundo discutem o futuro da energia, fazem negócios, descobrem novas oportunidades e ampliam suas redes de contactos.
- [Verftskonferansen](#) (**Conferência dos Estaleiros**): na primeira semana de novembro, cerca de 500 pessoas das indústrias marítima, *offshore* e de construção naval reúnem-se em Ålesund para uma conferência de dois dias sobre condições políticas e perspectivas de mercado. Organizada pela [Federação das Indústrias Norueguesas](#), a conferência é conduzida em norueguês e conta frequentemente com a presença do Ministro da Indústria e Pesca, reforçando o diálogo frequente entre o governo e a economia azul na Noruega.

### Publicações setoriais

A Noruega possui diversas publicações e fontes de notícias especializadas que cobrem temas relacionados com a tecnologia marinha e aquacultura. Seguem-se algumas recomendações:

- [Fiskeribladet](#) - publicação norueguesa especializada em pesca e aquacultura, com notícias atualizadas sobre regulamentações, mercado e inovações tecnológicas no setor marítimo;
- [Intrafish](#) - uma das principais fontes de notícias globais sobre a indústria de frutos do mar, com cobertura significativa sobre o setor da aquacultura e tecnologia marinha na Noruega;
- [Kyst.no](#) - portal de notícias com uma cobertura ampla da indústria de aquacultura na Noruega, incluindo desenvolvimento tecnológico, regulamentações e práticas sustentáveis;
- [Skipsrevyen](#) - revista norueguesa dedicada à indústria naval, que aborda de forma frequente temas relacionados com a construção de embarcações para aquacultura e tecnologias marítimas;

- [Tradewinds](#) - portal líder em notícias sobre transporte marítimo internacional, com foco em tendências de mercado, inovação e sustentabilidade na indústria naval;
- [Upstream](#) - uma das principais fontes de informação a nível global sobre a indústria de petróleo e gás *offshore*, cobrindo desenvolvimentos tecnológicos, mercados e projetos relacionados com a exploração marítima.

Estas fontes proporcionam uma visão abrangente das inovações, desafios e desenvolvimentos nas indústrias de tecnologia marinha e aquacultura na Noruega.

## ANÁLISE SWOT

### Pontos Fortes

- **Expertise em setores-chave:** as empresas portuguesas apresentam experiência em áreas como pesca e aquacultura, com *track record* em práticas sustentáveis. Esta *expertise* é valorizada pela Noruega, que prioriza a sustentabilidade nas suas operações marítimas
- **Reconhecimento de qualidade:** produtos como peixe congelado, conservas e tecnologias ligadas à aquacultura, aliados a boas práticas ambientais, têm reconhecimento internacional, facilitando a construção de credibilidade e confiança no mercado norueguês
- **Parcerias existentes:** projetos financiados pelos **EEA Grants** já criaram ligações entre instituições portuguesas e norueguesas, oferecendo um histórico de colaboração que pode ser aprofundado
- **Flexibilidade e inovação:** as PME portuguesas, com estruturas ágeis, têm facilidade em personalizar produtos e serviços para atender às necessidades específicas do mercado norueguês, promovendo a diferenciação

### Pontos Fracos

- **Falta de visibilidade:** a falta de um marketing direcionado para a Noruega dificulta a construção de redes e impede que os clientes noruegueses reconheçam o valor acrescentado dos produtos e serviços portugueses
- **Barreiras culturais e desafios legais/regulamentares:** além das diferenças culturais nos estilos de negociação, as exigências legais/regulamentares e ambientais norueguesas podem ser desafiadoras para empresas que não estejam preparadas para atender a padrões com um elevado grau de rigor e exigência
- **Recursos financeiros limitados:** a capacidade de investir em infraestrutura, marketing e parcerias locais é limitada para muitas empresas portuguesas, especialmente ao competir com empresas norueguesas altamente subsidiadas

### Oportunidades

- **Parcerias em inovação e sustentabilidade:** o foco da Noruega na descarbonização e economia azul traz oportunidades para a colaboração em projetos de tecnologia limpa, incluindo práticas de economia circular e soluções de energia renovável

- **Energias renováveis:** o crescimento de projetos como energia eólica *offshore* e hidrogénio verde cria oportunidades para fornecedores portugueses de equipamentos, consultoria e engenharia em energia sustentável
- **Automação e digitalização:** soluções portuguesas em **big data**, **IoT** e **IA**, adaptadas para o setor marítimo, podem encontrar aplicação em operações portuárias, tráfego marítimo e monitorização ambiental
- **Procura por alimentos sustentáveis:** o mercado norueguês está aberto a produtos inovadores de biotecnologia e alimentos marinhos, como ingredientes bioativos e soluções para aquacultura sustentável
- **Mercados emergentes dentro da economia azul:** setores como a captura e armazenamento de carbono (CCS) e a mineração submarina, ainda em desenvolvimento, oferecem oportunidades para empresas com capacidade de investigação e inovação

## Ameaças

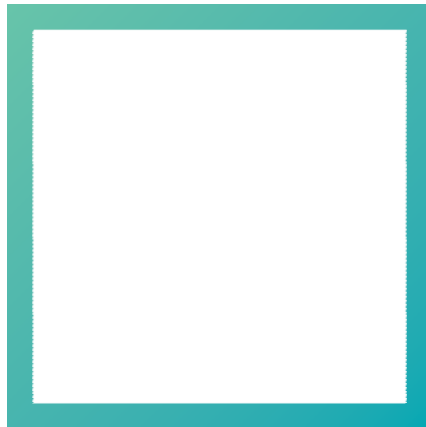
- **Apoio governamental às empresas norueguesas:** os subsídios representam um terço do financiamento total da Innovation Norway e dão vantagem competitiva às empresas locais, tanto em termos de custos como em acesso a tecnologias
- **Exigências regulamentares rigorosas:** o quadro regulamentar aplicável aos vários setores poderá exigir um investimento inicial significativo em conformidade
- **Barreiras de acesso ao mercado:** a preferência dos noruegueses por fornecedores locais, devido à qualidade e confiança já estabelecidas, dificulta a entrada de empresas estrangeiras sem um diferencial claro
- **Flutuações económicas:** a dependência de mercados globais para exportações de energia e peixe pode levar a variações na procura, o que pode afetar negativamente setores onde as empresas portuguesas desejam entrar, como energia renovável e biotecnologia

## FONTES

- <https://www.regjeringen.no/no/tema/hav/innsiktsartikler/havnasjonen-norge/id2605291/>
- [https://submariner-network.eu/wp-content/uploads/2024/01/Blue\\_Economy\\_Nordics\\_Final\\_080421\\_Kopie.pdf](https://submariner-network.eu/wp-content/uploads/2024/01/Blue_Economy_Nordics_Final_080421_Kopie.pdf)
- [https://www.regjeringen.no/globalassets/departementene/nfd/dokumenter/strategier/w-0026-e-blue-opportunities\\_uu.pdf](https://www.regjeringen.no/globalassets/departementene/nfd/dokumenter/strategier/w-0026-e-blue-opportunities_uu.pdf)
- <https://www.regjeringen.no/no/dokumentarkiv/regjeringen-solberg/aktuelt-regjeringen-solberg/nfd/pressemeldinger/2017/regjeringen-vil-skape-flere-bla-jobber/id2539867/>
- <https://www.regjeringen.no/no/dokumentarkiv/regjeringen-solberg/aktuelt-regjeringen-solberg/nfd/nyheter/nyheter-2018/milliardpotensial-i-havet/id2602698/>
- <https://www.regjeringen.no/en/historical-archive/solbergs-government/Ministries/nfd/Press-releases/2021/regjeringen-legger-frem-havrapporten-blatt-hav-gronn-fremtid/id2857589/>
- <https://www.regjeringen.no/en/dokumenter/the-governments-commitment-to-the-ocean-and-ocean-industries/id2857445/>
- <https://www.regjeringen.no/en/dokumenter/the-governments-commitment-to-the-ocean-and-ocean-industries/id2857445/?ch=1>

---

*INFORMAÇÃO LEGAL: Este documento tem natureza meramente informativa e o seu conteúdo não pode ser invocado como fundamento de nenhuma reclamação ou recurso. A AICEP não assume a responsabilidade pela informação, opinião, ação ou decisão baseada neste documento, tendo realizado todos os esforços possíveis para assegurar a exatidão da informação contida nas suas páginas.*



**AICEP**

Agência para o Investimento  
e Comércio Externo de Portugal