

**Universidade do Minho**  
Instituto de Ciências Sociais

Beatriz Mendes da Silva

**SEM ESPINHAS:  
Como é percecionado pelo público  
um podcast de Comunicação de Ciência?**

Relatório de Estágio  
Mestrado em Comunicação de Ciência

Trabalho efetuado sob a orientação da  
**Professora Doutora Elsa Costa e Silva**

## **DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS**

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

### **Licença concedida aos utilizadores deste trabalho.**



**Atribuição  
CC BY**

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

## **Agradecimentos**

À Professora Elsa, pela sua disponibilidade total, pelo seu incentivo, pelo seu profissionalismo e pelo seu tom amigo. Foi muito importante.

Aos meus pais, que permitem que invista na minha educação. Lembro-me de vocês todos os dias.

Ao meu irmão, que apesar de insistir em manter uma relação de cão e gato, me conforta quando eu preciso.

À minha avó, que mesmo não sabendo bem o que eu faço profissionalmente, se mostra orgulhosa.

Às amigas que nasceram na Universidade do Minho.

Aos colegas do CIIMAR, que me permitiram olhar o Oceano através de uma perspetiva completamente diferente da que conhecia. Um carinho especial à Eunice.

Aos colegas dos Açores, que me mostram, todos os dias, o quão fascinante e importante é o Oceano.

A todos aqueles que, de forma mais ou menos simpática, disseram “Despacha lá isso!”.

A todos os que fazem parte da minha vida e, de alguma forma, me fazem apreciá-la com a maior felicidade.

O meu sincero agradecimento.

## **DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE**

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

## Resumo

Considerando a importância estratégica da consciencialização e sensibilização ambiental, bem como todas as implicações sociais, culturais, científicas e económicas que daí advêm, importa cada vez mais a criação de gerações que adquiram consciência ativa das responsabilidades individuais e coletivas para o Oceano. Desta forma, quando falamos em Literacia do Oceano devemos perceber que este conceito respeita não só a compreensão da influência do Oceano na Humanidade, como também a compreensão da influência da Humanidade no Oceano. Portanto, torna-se essencial sensibilizar a sociedade e incentivar todos os cidadãos e *stakeholders* a assumir atitudes informadas e responsáveis sobre o Oceano e os recursos que o mesmo tem para nos oferecer. Literacia do Oceano não se traduz apenas em conhecimento teórico, trata-se de conhecer, comunicar, decidir e agir.

Este trabalho descreve, portanto, uma proposta de desenvolvimento de um *podcast* de comunicação de ciência, com foco na Literacia do Oceano, desenvolvido no âmbito de um estágio no CIIMAR - Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental.

Pensado com base no ser humano do séc. XXI, que procura conteúdo acessível e rápido, surge o *Sem Espinhas*, que convida sobretudo as gerações mais novas a mergulhar em conversas com os inúmeros investigadores do CIIMAR, a conhecer a realidade que os rodeia e a estimular o pensamento crítico sobre esta temática do Oceano. Este trabalho vai procurar ainda perceber de que forma é percecionado pelo público este produto de comunicação de ciência.

**Palavras-chave:** Literacia do Oceano; Comunicação de Ciência; Divulgação Científica e *Podcast*.

## Abstract

Given the strategic importance of environmental awareness and sensitization, it is increasingly crucial to cultivate generations that are actively aware of their individual and collective responsibilities towards the ocean. This includes social, cultural, scientific, and economic implications. When discussing Ocean Literacy, it is important to recognize that it encompasses both the impact of the ocean on humanity and the impact of humanity on the ocean. To promote informed and responsible attitudes towards the ocean and its resources, it is crucial to raise awareness among society and encourage all citizens and stakeholders to take action. Ocean literacy involves not only theoretical knowledge, but also the ability to communicate, make decisions, and take action.

This paper proposes the development of a science communication podcast with a focus on Ocean Literacy. The podcast was developed as part of an internship at CIIMAR - Interdisciplinary Center for Marine and Environmental Research.

“Sem Espinhas” was created to provide accessible and quick content for the 21st century human being. It invites younger generations to engage in conversations with several researchers at CIIMAR, promoting critical thinking about the ocean. This work also aims to understand public perception of this science communication product.

**Keywords:** Ocean Literacy; Science Communication; Scientific Dissemination and Podcast.

## Índice

Resumo.....	ii
Abstract.....	iii
Índice de Figuras.....	v
Lista de abreviaturas.....	vii
Introdução.....	1
Capítulo I – A Experiência de Estágio: seis meses no CIIMAR.....	2
1.1    Porquê o CIIMAR?.....	2
1.2    Das Ciências Sociais para as Ciências Naturais.....	3
1.3    O CIIMAR – Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental.....	4
1.4    O Gabinete de Comunicação e Divulgação: 10 anos de evolução.....	8
1.4.1    As redes sociais e as respetivas linguagens.....	10
1.4.2 <i>Highlights</i> entre 2016 e 2022.....	11
1.5    Os diferentes públicos-alvo do CIIMAR.....	13
1.6    Relato da experiência de estágio.....	14
1.6.1    Descrição das tarefas desenvolvidas.....	16
Capítulo II – O SEM ESPINHAS – Um <i>podcast</i> de Comunicação de Ciência.....	23
2.1    Uma produção igualmente “sem espinhas”?.....	25
2.1.1    Os objetivos do <i>Sem Espinhas</i> .....	27
2.1.2    O Público-Alvo do <i>Sem Espinhas</i> .....	28
2.1.4    A estratégia criativa: identidade gráfica do <i>Sem Espinhas</i> .....	30
2.1.5    Os episódios do <i>Sem Espinhas</i> .....	33
2.1.6    Os canais de comunicação e divulgação utilizados.....	44
Capítulo III – Impacto do SEM ESPINHAS.....	47
3.1    Portugal é um país imune às espinhas da Ciência?.....	47
3.2    Metodologia.....	51
3.3    O <i>podcast</i> traduzido em números.....	53
Capítulo IV – Reflexões Finais.....	74
4.1    Balanço global e aprendizagens.....	74
4.2    O passado, o presente e o futuro do <i>Sem Espinhas</i> .....	75
Referências.....	78
Anexos.....	82
Anexo I – Biografia de Ricardo da Piedade Abreu Serrão Santos.....	82
Anexo II – Entrevista exploratória a Ricardo da Piedade Abreu Serrão Santos.....	83
Anexo III – Respostas ao Formulário Online “Sem Espinhas: perceção do público”.....	87

## Índice de Figuras

Figura 1 - Logótipo da Instituição

Figura 2 - *Network map*

Figura 3 - Gráfico relativo à organização geral do CIIMAR

Figura 4 - Esquema dos passos de produção do *podcast*

Figura 5 - O Oceano que queremos: missão e visão estabelecidas pela UNESCO

Figura 6 - Grupos que constituem a sociedade segundo Burns et al. (2003)

Figura 7 - Seleção de objetos que inspiraram o desenho do logótipo do *podcast*

Figura 8 - Proposta de logótipo para "Aprociimar"

Figura 9 - Evolução do logótipo para "Sem Espinhas"

Figura 10 - Logótipo final do "Sem Espinhas"

Figura 11 - Ep.1 - Biotecnologia Marinha, com Vitor Vasconcelos

Figura 12 - Ep.2 - Produção em Aquacultura, com Cláudia Serra

Figura 13 - Ep.3 - Mexilhões de Rio, com Elsa Froufe

Figura 14 - Ep.4 - Biorremediação, com Diogo Alexandrino

Figura 15 - Ep.5 - Oceanografia Física, com Isabel Iglesias

Figura 16 - Ep.6 - Macroalgas, com Tânia Pereira

Figura 17 - Ep.7 - Mar Profundo, com Joana Xavier

Figura 18 - Ep.8 - Evolução dos Cetáceos, com Filipe Castro

Figura 19 - Gráfico evolutivo de seguidores do "Sem Espinhas" no *Spotify* (jan 2022 - out 2023)

Figura 20 - Análise estatística do género dos ouvintes do "Sem Espinhas" segundo o *Spotify* (jan 2022 - out 2023)

Figura 21 - Análise estatística da idade dos ouvintes do "Sem Espinhas" segundo o *Spotify* (jan 2022 - out 2023)

Figura 22 - O "Sem Espinhas" no mapa mundo segundo o *Spotify*

Figura 23 - Número de reproduções de cada episódio segundo o *Spotify*

Figura 24 - Análise estatística do género dos ouvintes do "Sem Espinhas" segundo um inquérito por questionário

Figura 25 - Análise estatística do nível de interesse dos ouvintes do "Sem Espinhas" na Ciência segundo um inquérito por questionário

Figura 26 - Análise estatística dos meios de comunicação mais eficientes na divulgação do "Sem Espinhas" segundo um inquérito por questionário

Figura 27 - Análise estatística dos episódios preferidos do "Sem Espinhas" segundo um inquérito por questionário

Figura 28 - Análise estatística do aumento da literacia dos ouvintes do “Sem Espinhas” nas questões abordadas sobre o Oceano segundo um inquérito por questionário

Figura 29 - Análise estatística da probabilidade de os ouvintes recomendarem o “Sem Espinhas” a um/a amigo/a segundo um inquérito por questionário

Figura 30 - Nuvem de palavras que caracteriza o *podcast* enquanto ferramenta de Comunicação de Ciência segundo um inquérito por questionário

Figura 31 - Análise estatística do nível de concordância dos ouvintes do “Sem Espinhas” relativamente à afirmação “Os podcasts de comunicação de ciência permitem estabelecer uma conexão mais íntima com o público” segundo um inquérito por questionário

Figura 32 - Análise estatística do nível de concordância dos ouvintes do “Sem Espinhas” relativamente à afirmação “Os podcasts de comunicação de ciência estimulam o pensamento crítico dos ouvintes” segundo um inquérito por questionário

Figura 33 - Análise estatística do nível de concordância dos ouvintes do “Sem Espinhas” relativamente à afirmação “Os podcasts de comunicação de ciência podem ser uma ferramenta de aprendizagem” segundo um inquérito por questionário

Figura 34 - Análise estatística do nível de concordância dos ouvintes do “Sem Espinhas” relativamente à afirmação “O formato de áudio é considerado menos formal, o que o torna mais envolvente no que diz respeito à Comunicação de Ciência (quando comparado com formatos escritos)” segundo um inquérito por questionário

Figura 35 - Análise estatística do nível de concordância dos ouvintes do “Sem Espinhas” relativamente à afirmação “Os podcasts de comunicação de ciência são uma ferramenta com potencial crescimento em Portugal” segundo um inquérito por questionário

## Lista de abreviaturas

CIIMAR – Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental

ZEE – Zona Económica Exclusiva

I&DT – Investigação e Desenvolvimento Tecnológico

I&D – Investigação e Desenvolvimento

ONU – Organização das Nações Unidas

Gabinete de C&D – Gabinete de Comunicação e Divulgação

BOGA - Biotério de Organismos Aquáticos

LO – Literacia do Oceano

## Introdução

*“O que sabemos é uma gota, o que ignoramos é um oceano”*

Isaac Newton.

Uma gota de conhecimento será sempre maior que um oceano de ignorância.

Foi a partir deste pensamento que surgiu a motivação e a necessidade de explorar, conhecer e comunicar sobre as ciências do mar. A Zona Económica Exclusiva (ZEE) de Portugal compreende três subáreas: subárea de Portugal Continental (287 521 km<sup>2</sup>), subárea do Arquipélago dos Açores (930 687 km<sup>2</sup>) e subárea do Arquipélago da Madeira (442 248 km<sup>2</sup>), constituindo uma das maiores da União Europeia. Estes números refletem não só a importância, como a riqueza e o potencial dos recursos marinhos do nosso país.

Fundadores da vida na Terra, os Oceanos são verdadeiras farmácias submersas, donos de uma biodiversidade inigualável, servem de abrigo a espécies verdadeiramente incríveis, desde seres invisíveis a olho nu, como as cianobactérias a seres imponentes, como os tubarões-baleia. São causadores de medos, mas também de glórias e escondem nas suas profundezas verdadeiros tesouros científicos.

A relação Homem-Oceano é tão importante quanto complexa e, por esse motivo, merece ser compreendida de uma forma mais aprofundada. A evolução desta relação foi-se alicerçando em conceitos como a Economia Azul, os valores socioculturais dos ambientes marinhos e costeiros, a sensibilização do público e as perceções relativamente a temas marinhos, a governação, gestão e tomada de decisões (onde se inserem, a título de exemplo, as áreas marinhas protegidas) e a participação e envolvimento da sociedade em temas críticos (McKinley et al., 2020, McKinley et al., 2022; Bennett, 2019; Germond-Duret & Germond, 2022; Burdon et al., 2022; McKinley et al., 2019; Gee et al., 2017; Martin et al., 2016; Jefferson et al., 2021; Potts et al., 2016; Ban et al., 2019; Mascia et al., 2010; Jarvis et al., 2015; Pomeroy & Douvère, 2008).

Neste sentido, McKinley et. Al (2013) dão-nos conta das várias dimensões que devem ser tidas em consideração quando falamos de Literacia do Oceano, enumerando (1) Conhecimento; (2) Consciência; (3) Atitude; (4) Comportamento; (5) Ativismo; (6) Comunicação; (7) Ligações emocionais; (8) Acesso e experiência; (9) Capacidade de adaptação; (10) Confiança e transparência. Se refletirmos sobre estas dimensões, apercebemo-nos que estão interligadas e, no fundo, todas existem no sentido de motivar uma mudança positiva relativamente à forma como olhamos e cuidamos do Oceano.

Os esforços para aumentar, melhorar e promover a Literacia do Oceano em cada uma das dez dimensões propostas terão de ter em conta a amplitude, a profundidade e a diversidade dos diferentes contextos sociais, culturais, económicos, geográficos e ecológicos, através dos quais a sociedade interage com o Oceano (Jefferson et al., 2021).

Assim, foi no CIIMAR, um Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental plantado à beira-mar, em Matosinhos, que procurei desenvolver um projeto de Comunicação de Ciência capaz de trazer à costa algumas das investigações mais fascinantes e importantes desenvolvidas em território português e, dessa forma, contribuir para o aumento da Literacia do Oceano da sociedade.

## Capítulo I – A Experiência de Estágio: seis meses no CIIMAR

### 1.1 Porquê o CIIMAR?

A Comunicação de Ciência permite-nos, estudantes e profissionais da área, explorar inúmeros domínios e o leque de ofertas é verdadeiramente fascinante, dificultando-nos, muitas vezes, a escolha final.

Astronomia, Matemática, Neurociências, Nanotecnologia ou até Agricultura são apenas algumas das áreas sobre as quais nos podemos debruçar. Apesar disso, as Ciências do Mar sempre me despertaram mais atenção.

Nasci e sempre vivi junto à costa portuguesa, o que, de certa forma, me fez criar uma ligação especial com a água salgada do Oceano Atlântico. Portanto, a escolha do domínio científico foi relativamente fácil.

Primeira decisão tomada, aproximava-se o momento da segunda, e última, escolha – o local do estágio. Apesar de Portugal ser um país plantado à beira-mar, tem poucos Centros de Investigação em Ciências do Mar, o que acabou por me facilitar a vida.

Além da localização privilegiada, o CIIMAR preenchia todos os meus requisitos para dar o primeiro passo no mundo profissional – prestígio e renome, investigadores de excelência, uma ótima política de trabalho, com missão, visão e valores com os quais me identifico, projetos tão importantes como interessantes e, sobretudo, um gabinete de comunicação que abraçou desde o início a minha proposta de estágio.

Parece uma escolha fácil, porque efetivamente foi.

## 1.2 Das Ciências Sociais para as Ciências Naturais

A minha formação académica é na área das Ciências da Comunicação, pelo que aventurar-me numa Instituição de Investigação na área das Ciências do Mar significava um esforço extra.

Para mim, um bom comunicador de ciência tem de dominar minimamente a matéria sobre a qual quer comunicar. Antes de transmitir qualquer mensagem à sociedade, é fundamental compreendê-la e, apesar de ter uma relação com o Oceano há já bastantes anos, a verdade é que gostar de ir à praia sentir a brisa salgada, neste caso, não me adiantava de muito.

A minha orientadora de estágio, Eunice Sousa, foi a peça fundamental na minha transição das Ciências Sociais para as Ciências Naturais. Foi ela quem, na maior parte do tempo, se sentou comigo e me explicou detalhadamente a investigação que se produzia dentro da Instituição, com toda a calma, paciência e profissionalismo que a descrevem.

O ser humano tem mais facilidade em estabelecer vínculos com seres vivos e ambientes com os quais tem a oportunidade de contactar diretamente, o que não acontece em muitas áreas de investigação dentro do CIIMAR. Quero com isto dizer que sensibilizar as pessoas para questões relacionadas com o Mar Profundo é uma tarefa mais difícil quando comparada com ambientes terrestres. Apesar de já existirem ferramentas de alta qualidade capazes de trazer até ao ser humano imagens daquilo que os nossos olhos não veem, sensações como o olfato e o tato dificilmente são estimuladas. Mas - “longe da vista, perto do coração” – existem muitas formas de tocar o coração do público e estimular o seu pensamento crítico, como sempre me incentivou a Eunice e esse era um dos meus focos, aproximar o público do Oceano, fazê-lo pensar sobre as espécies e os ecossistemas que dele fazem parte e sensibilizá-lo relativamente à pegada ecológica que representamos no e para o Planeta.

Além dela, devo reconhecer que também os investigadores com os quais tive o privilégio de trabalhar diretamente contribuíram, em muito, para a relação que criei com a investigação por eles produzida. Uns com mais facilidade que outros, porém, todos fizeram o esforço de sair da sua linguagem de conforto para me colocar a par do estado atual dos Oceanos, partilhando comigo factos e curiosidades verdadeiramente fascinantes. O meu caderno A4 ia-se enchendo de informações interessantes, as quais estava entusiasmada para partilhar com o mundo.

Assim, o desconhecimento foi dando lugar a um deslumbramento crescente e a convicção de que estava a explorar a área científica certa era cada vez maior.

### 1.3 O CIIMAR – Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental



Figura 1 - Logótipo da Instituição

Créditos: CIIMAR

Fundado em 2000, o Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental, da Universidade do Porto, é hoje uma referência nacional e internacional na investigação nas áreas marinha e ambiental, trabalhando na fronteira do conhecimento, inovação e sustentabilidade dos Oceanos. Ultrapassando já os 500 investigadores, o CIIMAR destaca-se pela interdisciplinaridade na sua missão científica e abrange hoje áreas de desenvolvimento científico, tecnológico, económico, empresarial e de apoio às políticas públicas e governamentais, assumindo ainda um importante compromisso com a literacia ambiental e do Oceano.

O Centro promove uma abordagem integrada do Oceano e das zonas costeiras, promovendo a compreensão e o conhecimento da dinâmica biológica, física e química destes ambientes e o impacto das atividades naturais e humanas, com o objetivo de desvendar as ligações entre estes processos, compreender o funcionamento do Oceano e dos ecossistemas e as respostas às alterações globais. Para isso, utiliza abordagens baseadas no conhecimento, de forma a promover o capital natural e a gestão sustentada dos recursos marinhos através da monitorização da saúde dos ecossistemas, da otimização da aquacultura e da exploração biotecnológica dos recursos para aplicações ambientais e de saúde humana.

Conforme é descrito no seu website<sup>1</sup>, o CIIMAR é reconhecido como uma Instituição científica capaz de fornecer soluções e produtos inovadores que respondem aos atuais desafios económicos e sociais, incluindo novos fármacos e produtos marinhos para necessidades industriais e medicinais, qualidade da água, pescas sustentáveis, preparação e mitigação de derrames de

---

<sup>1</sup> Website do CIIMAR: <http://www2.ciimar.up.pt/>

petróleo e outros contaminantes emergentes, monitorização ambiental e avaliação de riscos, preservação dos serviços dos ecossistemas, gestão oceânica e costeira e literacia dos oceanos. O CIIMAR segue uma abordagem orientada para o mercado, a fim de apoiar o desenvolvimento de uma economia azul sustentável, ao mesmo tempo que aborda importantes desafios sociais. Através da implementação de Programas de I&DT Mobilizadores de Grande Escala, de projetos de I&D em co-promoção com empresas e da Plataforma de Desenvolvimento de Negócios Azuis do CIIMAR, o Centro promove a transferência de conhecimento, fomentando o desenvolvimento de novas tecnologias, produtos e serviços com uma forte componente tecnológica e de inovação. Ideias e tecnologias disruptivas são conduzidas a programas de aceleração, como o *BIP - Business Ignition Programme* e o *Blue Bio Value*, permitindo a criação de valor do conhecimento através do empreendedorismo.

Além disso, é membro fundador do Cluster Marítimo Nacional - Fórum Oceano, da Blue Bio Alliance e, mais recentemente, do B2E Co-LAB - Collaborative Laboratory for Blue Economy. Os Co-LABs são entidades privadas sem fins lucrativos que têm como principal objetivo implementar agendas de investigação e inovação orientadas para a criação de valor económico e social, fomentando a consolidação de práticas colaborativas entre entidades científicas, tecnológicas, do ensino superior e do sector social e económico.

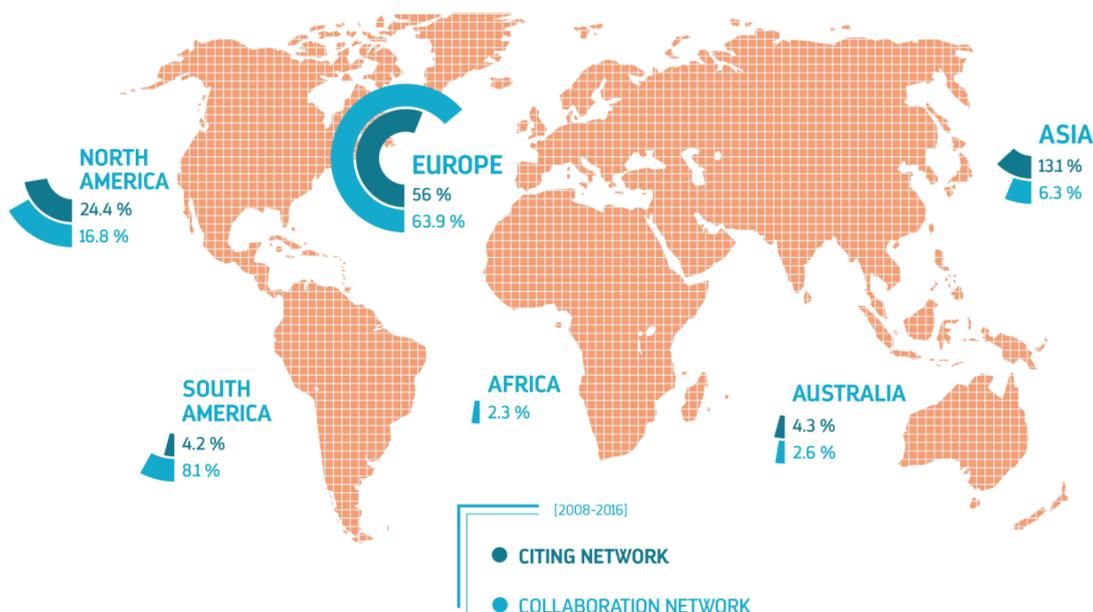


Figura 2 - Network map

Créditos: CIIMAR

Carateriza-se como uma organização não governamental e sem fins lucrativos, com associados individuais e coletivos (entre os quais Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Faculdade de Ciências, Farmácia, Direito e Engenharia e Universidade do Porto), que constituem a Assembleia Geral. Os associados elegem um Conselho de Administração, composto por cinco elementos, que superintende e define a política de atividades científicas e técnicas, zelando pela gestão corrente. O Centro tem ainda um Conselho Científico, composto por todos os membros doutorados da instituição, que funciona como um órgão interno com competências gerais de aconselhamento e acompanhamento das atividades científicas e técnicas.

O modelo organizacional da Instituição inclui também um Conselho Científico Consultivo Externo, que fornece avaliação independente e aconselhamento sobre a atividade científica da instituição, sendo composto por três membros distintos da comunidade científica internacional. Além de toda a organização interna e externa, o CIIMAR é também regularmente avaliado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia através de painéis de avaliação internacionais.

Os investigadores estão agrupados em três grandes Linhas de Investigação, cada uma com um coordenador. Cada Linha de Investigação está subdividida em vários Grupos de Investigação e estes em Equipas de Investigação ou Laboratórios, que são chefiados por um investigador principal.

O CIIMAR criou unidades profissionais de Gabinetes de Apoio e Serviços de Plataformas Tecnológicas que, sob a supervisão do Conselho de Administração, prestam apoio quotidiano e desenvolvem ações essenciais, desde as puramente administrativas até às de apoio à utilização geral das instalações e serviços de investigação.

Em 2023 implementaram um novo gabinete, o de Responsabilidade Social e Ambiental, fazendo parte dos seus serviços técnicos e administrativos.

Cientificamente está organizado em três Linhas de Investigação (Alterações Globais e Serviços dos Ecossistemas, Biotecnologia e Biologia Marinha, Aquacultura e Qualidade do Pescado), que se subdividem em 11 Grupos de Investigação e 32 Equipas de Investigação. Cada Grupo de Investigação contribui com ações e resultados científicos que se podem enquadrar numa ou mais Linhas de Investigação, reforçando a colaboração interdisciplinar entre as várias equipas.

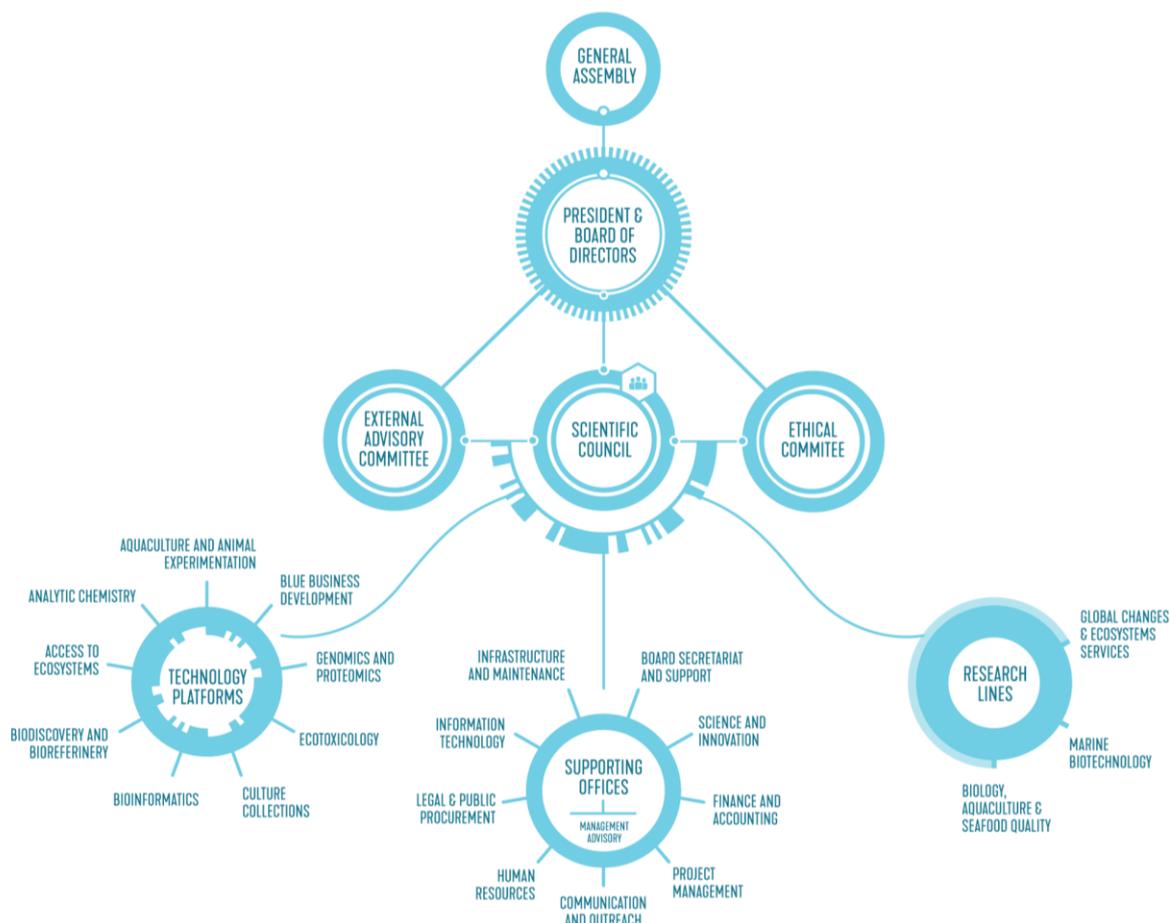


Figura 3 - Gráfico relativo à organização geral do CIIMAR

Créditos: CIIMAR

Além da componente de investigação científica, o CIIMAR tem também um papel muito importante na vertente educacional, sendo considerado um centro de renome para a formação avançada de investigadores em Ciências do Mar e do Ambiente, apoiando vários programas nacionais e europeus de mestrado e doutoramento, estudos de graduação e cursos avançados.

Hoje, 23 anos depois da sua fundação, o CIIMAR continua a assumir a mesma missão, assente na promoção de investigação transdisciplinar de excelência, desenvolvimento tecnológico, formação avançada e apoio a políticas públicas, contribuindo para o avanço do conhecimento científico e para a sustentabilidade do oceano e dos ambientes costeiros. Criar ideias inovadoras para a sustentabilidade do Oceano, encontrando soluções para as necessidades futuras da nossa sociedade é também um dos principais objetivos.

A Década do Oceano (2021-2023), implementada pela Organização das Nações Unidas, vem reforçar o papel e a importância de Instituições como o CIIMAR, que trabalham diariamente em prol de uma melhor e mais consciente gestão dos nossos Oceanos, produzindo a “Ciência que precisamos para o oceano que queremos”<sup>2</sup>.

#### 1.4 O Gabinete de Comunicação e Divulgação: 10 anos de evolução

Recorrer à investigação para solucionar problemas da sociedade e falar sobre investigação de uma forma abrangente para a sociedade são coisas distintas (Entradas e Bauer, 2017). Ao longo das últimas décadas, a partilha do conhecimento científico e a necessidade de melhorar a comunicação com o público não especializado foi ganhando mais espaço nas agendas das Instituições Científicas e o CIIMAR não é exceção.

Fundado em 2012, o Gabinete de Comunicação e Divulgação do CIIMAR, fazia-se representar apenas por um elemento, a Joana Saiote. Dois anos depois, em 2014, entrou o José Teixeira, que acabou por ser nomeado como coordenador e responsável. Mais recentemente, em 2018, dá-se a saída da Joana Saiote e a entrada da Eunice Sousa e, em 2021, ano da última contratação até à data, entra a Marta Correia. Importa ainda considerar a Marisa Naia, que colabora com o Gabinete única e exclusivamente através do Projeto *Ponderful*. Esporadicamente, recebem alunos de licenciatura e mestrado para a realização de estágios curriculares.

Assim, em 10 anos, verificamos um aumento de um para três elementos efetivos na Instituição, o que, apesar de ser um aumento pouco significativo, é bastante razoável para o panorama nacional.

O estudo realizado por Marta Entradas e Martin Bauer (2017) constatou que, entre 2013 e 2014, 90% das Instituições de Investigação em Portugal comunicou com públicos não especializados. As principais razões apontadas como entrave a essa comunicação são a falta de recursos humanos e logísticos (50%); a falta de definir esse contacto como sendo uma prioridade (25%) e a falta de entusiasmo, competências e tempo por parte dos investigadores (17%).

Dado o fluxo de trabalho, os membros do Gabinete de C&D organizam-se e distribuem-se por tarefas. O José Teixeira, doutorado em Biologia e pós-doutorado em Comunicação de Ciência, é responsável pelo desenvolvimento de projetos de comunicação de ciência; desenvolvimento de conteúdos e coordenação; relatórios institucionais e representação institucional. A Eunice Sousa,

---

<sup>2</sup> Mote da Década do Oceano, implementada pela ONU. Acedido em <https://oceandecade.org/pt/>.

bióloga com doutoramento em Comunicação de Ciência, é responsável por assegurar a comunicação interna e externa; coordenação e execução do gabinete de imprensa; coordenação e execução das redes sociais; organização e cobertura de eventos; apoio a projetos de investigação; desenvolvimento de projetos de comunicação de ciência; desenvolvimento de conteúdos; relatórios institucionais; representação institucional e visitas institucionais. Por último, mas não menos importante, temos a Marta Correia, bióloga marinha com mestrado em recursos biológicos aquáticos, que se dedica essencialmente à coordenação e execução de atividades escolares; organização e cobertura de eventos; desenvolvimento de projetos de comunicação de ciência; desenvolvimento de conteúdos; relatórios institucionais e representação institucional.

No que diz respeito a atividades de comunicação e divulgação de ciência, existe uma preocupação e responsabilidade social bastante significativas, pelo que o Centro apresenta um extenso e estimulante programa de divulgação, dirigido a todos os sectores da sociedade. O Gabinete de Comunicação e Divulgação é responsável pelo desenvolvimento e implementação de várias campanhas nacionais e internacionais de Literacia dos Oceanos e de divulgação de ciência, como a [Ocean Action – Mar de Plástico](#), [OceanClass](#) e [Charcos com Vida](#), com o objetivo de melhorar o conhecimento e a perceção pública da ciência, da biodiversidade aquática e da conservação.

A participação em inúmeros eventos públicos e exposições de comunicação científica tem como objetivo promover a divulgação da investigação do CIIMAR junto da sociedade, tais como a Mostra UP, *Business2Sea*, *Biomarine* e *AquaPorto*.

O Dia Aberto do CIIMAR, que coincide com o Dia do Porto de Leixões (local onde está sediado o Centro de Investigação), no terceiro sábado de setembro, constitui o maior evento de comunicação pública, com uma média de 20 mil visitantes.

O Gabinete de Comunicação do CIIMAR é também responsável por uma [oferta educativa](#) alargada, dirigida a diferentes níveis escolares, que inclui visitas guiadas ao CIIMAR, atividades práticas e palestras (presenciais e online), e atividades de campo (*e.g.* limpeza de praias e observação da biodiversidade intertidal).

Em 2022, as atividades de comunicação e divulgação foram muito significativas e impactantes, tendo atingido os números mais elevados desde a criação do Centro. Foram mencionados em 568 notícias (online, TV, rádio e imprensa escrita), e receberam 69 visitas às instalações. No total, estes esforços chegaram a mais de 150 mil pessoas, demonstrando o amplo alcance e impacto da investigação produzida no CIIMAR.

Não indiferente à força e ao alcance que a comunicação *online* foi ganhando ao longo dos últimos anos, o Gabinete de C&D sentiu necessidade de ir construindo e conquistando o seu público também nas redes sociais, através do *Facebook*, *LinkedIn*, *Twitter*, *Instagram* e *Youtube*.

Apesar do esforço crescente em desenvolver e manter projetos dedicados à Comunicação de Ciência ao longo dos anos, verificou-se que, quando comparados aos Institutos de Investigação em Ciências Sociais e Humanas, os Institutos de Investigação em Ciências Naturais organizam menos atividades de envolvimento público, tendo, por conseguinte, menos contacto direto com público não-científico. Não obstante a essa e a outras reflexões, importa ter em conta que há variados fatores que influenciam o envolvimento público das Instituições Científicas em Portugal, tais como a dimensão dos mesmos, a disponibilidade de fundos e a existência de recursos humanos dedicados a essas tarefas (Entradas e Bauer, 2017).

#### 1.4.1 As redes sociais e as respetivas linguagens

O *Facebook* do CIIMAR surge aquando da fundação do Gabinete de C&D, em 2012, contando atualmente com mais de 9 mil seguidores. É a única rede social que onde se comunica em português, assumindo uma linguagem descontraída, dirigida ao público geral, professores e educadores.

As restantes surgem alguns anos mais tarde. Em 2018, a presença nas redes sociais estende-se para o *Twitter* e para o *LinkedIn*, contando à data de elaboração deste relatório com cerca de 2 mil e 14 mil seguidores, respetivamente. Apesar de, em ambas, a comunicação ser feita em inglês, assumem linguagens bastante diferentes. No *Twitter*, encontramos uma linguagem mais descontraída, dirigida essencialmente a investigadores, *stakeholders* e estudantes da área das Ciências do Mar e do Ambiente. Já no *LinkedIn*, deparamo-nos com uma linguagem formal, dirigida a Instituições, *stakeholders*, parceiros e investigadores na área das Ciências do Mar e do Ambiente.

Mais recentemente, em 2023, surge a página do *Instagram*, na qual a Instituição já conquistou mais de 1 500 seguidores. De momento, a linguagem adotada é semi formal, para abarcar um público generalista até que seja possível identificar o nicho de maior investimento. Em todo o caso, o foco tem sido o mais próximo da linguagem usada no *Twitter*.

A linguagem adotada em cada rede social é definida pela equipa responsável pela comunicação. Ainda assim, não significa que não possa sofrer alterações no futuro, caso se pretenda atingir diferentes públicos.

#### 1.4.2 *Highlights* entre 2016 e 2022

Apesar de existir há uma década, foi apenas a partir de 2016 que o Gabinete de Comunicação e Divulgação começou a incluir nas suas tarefas a escrita de relatórios anuais, num formato integrado e institucional, sendo esse um marco muito importante, porque permitiu tanto ao público interno como externo acompanhar com mais transparência e proximidade o trabalho desenvolvido na Instituição.

O ano de 2016 marca ainda a reestruturação do website do CIIMAR, o canal mais direto no que diz respeito ao contacto com o público externo. Apesar de antes dessa data existir uma versão do mesmo, essa era muito rudimentar e não correspondia às necessidades da Instituição.

No que diz respeito à interação com a sociedade, o CIIMAR sempre disponibilizou um extenso e estimulante Programa de Divulgação, dirigido a todos os setores. Foi responsável pelo desenvolvimento e implementação de várias campanhas nacionais e internacionais de divulgação científica, com foco em melhorar a Literacia do Oceano entre os estudantes e o público em geral. A Campanha *Ocean Action* foi galardoada em 2016, com o *Green Project Award* para a melhor iniciativa de mobilização. A nível regional, estabeleceram protocolos de cooperação com as Câmaras Municipais de Vila do Conde e Matosinhos, para a gestão científica e tecnológica dos seus Centros de Monitorização e Interpretação Ambiental (CMIA's). Além disso, o CIIMAR foi também o primeiro centro de investigação português a tornar-se membro da Rede Europeia de Centros e Museus de Ciência (ECSITE), aumentando a sua responsabilidade no que diz respeito à Literacia Científica relacionada com as Ciências do Mar.

Em 2017, distinguiram-se os projetos de Comunicação de Ciência *Sea Change* e *Ocean Lab*. Numa vertente mais dinâmica, surgiram várias exposições itinerantes, entre as quais "Mar de Plástico", "Monstros Marinhos" e "Cadeias Tróficas Marinhas". Além disso, destaca-se também o Dia Aberto do CIIMAR, sendo hoje um dos eventos mais relevantes no que diz respeito à interação com a sociedade.

Ao longo de 2018, evidenciaram-se novas iniciativas de Comunicação e Divulgação de Ciência, mais concretamente as campanhas "Lagoas com Vida" e "CIIMAR na Escola" e a exposição

“Anfíbios: uma pata em terra, outra na terra”. Nesse ano, o Dia Aberto contou com cerca de 25 mil visitantes, excedendo todas as expectativas.

Em 2019 destacam-se os protocolos com os “Clubes Ciência Viva”, que funcionam nas escolas como espaços abertos de contacto com a ciência e a tecnologia, para a educação e para o acesso generalizado dos alunos a práticas científicas, promovendo o ensino experimental das ciências. Resultam de parcerias sólidas com Universidades, Centros de Investigação, Museus e Centros de Ciência, Empresas, Associações e ONG’S que fomentam a interdisciplinaridade e a abertura das escolas à comunidade.

Neste sentido, ao longo desse ano, o CIIMAR recebeu 31 grupos escolares, com os quais realizou 29 atividades em espaços cobertos e 23 ao ar livre.

Apesar das fortes limitações decorrentes da pandemia de COVID-19, em 2020, a Instituição acolheu 68 grupos escolares, na sua maioria ligados a um novo protocolo com a Câmara Municipal de Matosinhos, tendo realizado 26 atividades em escolas, 5 atividades ao ar livre e 12 palestras públicas, estas, por sua vez, resultantes de uma parceria com a Fundação de Serralves, localizada no Porto. Nesse ano, o CIIMAR sentiu uma enorme necessidade em adaptar as suas atividades de divulgação a diferentes canais de comunicação *online*, tendo incluindo a produção de inúmeros vídeos e conteúdos para celebrar o Dia Mundial dos Oceanos e a Semana Aberta do CIIMAR. Além disso, foi inaugurada na Reitoria do Porto uma nova exposição itinerante "Monstros Marinhos" sobre a poluição plástica dos oceanos, da autoria do artista Ricardo NicDealm, e as exposições "Anfíbios: uma pata em terra, outra em terra" e "Mar de Plástico" ganharam vida em sete novos locais.

À semelhança de 2020, também 2021 foi um ano de adaptação, pelo que o Gabinete de C&D se focou na dinamização de atividades ao ar livre, dedicadas maioritariamente às escolas, aos “Clubes Ciência Viva” e à Câmara Municipal de Matosinhos. Para além disso, o CIIMAR desenvolveu continuamente seminários semanais, dedicados à divulgação científica, proporcionando um conjunto de palestras e debates públicos, organizados sobretudo no âmbito da parceria com a Fundação Serralves. Ainda nesse ano, e contra todas as adversidades causadas pela pandemia, a exposição “Monstros Marinhos” navegou até Ponte de Sor e Sintra, estendendo-se a um público diferente do habitual.

Mais recentemente, em 2022, lançou-se uma [Tour Virtual ao Biotério de Organismos Aquáticos \(BOGA\)](#), uma infraestrutura totalmente dedicada à experimentação e manutenção de uma vasta

gama de organismos aquáticos (macro e microalgas, peixes, cefalópodes e outros invertebrados) e um *podcast* – o *Sem Espinhas*, o qual irei descrever mais detalhadamente no próximo capítulo. Além disso, as exposições "Monstros Marinhos e "Mar de Plástico", sobre a poluição plástica dos oceanos, foram apresentadas em dois novos locais, nomeadamente em Gondomar e Vila do Conde.

Importa referir que ao longo destes anos houve várias atividades, iniciativas, projetos e exposições avaliadas de forma muito positiva, tendo sido mantidas e aprimoradas pelo Gabinete, fazendo ainda hoje parte do Programa de Comunicação e Divulgação.

### 1.5 Os diferentes públicos-alvo do CIIMAR

Tratando-se de um Centro de Investigação de Ciência com diferentes partes interessadas, importa valorizar e reconhecer os diferentes públicos-alvo do mesmo. Numa primeira instância, e regressando ao ano de fundação do CIIMAR, o foco da comunicação externa incidia sobretudo noutras unidades de investigação e em Instituições de interesse ao nível das áreas das Ciências do Mar e do Ambiente.

Ao longo dos anos, o estatuto e a relevância social do Centro obrigaram-no a estender os públicos-alvo, passando a incluir no “bolo” principal a fatia correspondente à sociedade, considerando essencialmente públicos não-científicos. Assim, a comunicação foi-se ramificando entre público científico, destacando os pares (investigadores e Instituições que trabalham ou colaboram nas mesmas áreas de investigação), empresas de inovação e tecnologia, instituições de ensino superior e outros. No público não-científico, incluímos todos aqueles que não se inserem especificamente nesta área de saber, falo, portanto, do público em geral, onde se inserem também as escolas (primárias, básicas e secundárias) e os média especializados (ou não) em ciência e tecnologia, quer em formatos offline como online.

Internamente, existe também cuidado e atenção para com os da casa, desenvolvendo-se com alguma frequência atividades de *team building*, que podem ir desde concursos internos de fotografia científica a passeios de bicicleta pela cidade de Matosinhos e arredores. Ainda assim, o público mais trabalhoso e exigente será sempre o público não-científico, uma vez que, apesar de tudo, representa uma fatia maior e com características mais heterogéneas.

Deste modo, é fundamental construir e motivar uma equipa de comunicação que seja não só capaz de adaptar a linguagem e os formatos de divulgação como também de compreender os

interesses, preocupações e motivações dos públicos, de forma a ir ao encontro das suas expectativas.

De uma forma bastante simplista, a ponte criada entre o gabinete de comunicação e a sociedade transporta informações e mensagens previamente produzidas, com o intuito de aproximar o público das várias questões que se levantam, todos os dias, relativamente aos Oceanos, mostrando abertura e transparência para com a sociedade. Além disso, e tendo em conta o reconhecimento e importância que têm vindo a ser dados a esta área, importa também evidenciar perante todos aqueles que acompanham a Ciência produzida no CIIMAR que os objetivos da Instituição estão alinhados com as preocupações dos cidadãos.

A título de curiosidade, e baseado num pequeno levantamento informal de opiniões de investigadores, constatei que, apesar do desafio que é descomplicar a linguagem científica com a qual trabalham há anos, muitos deles sentem mais dificuldade quando se trata de comunicar com público científico, uma vez que a pressão de transmitir informação correta e coerente é, de certa forma, maior.

## 1.6 Relato da experiência de estágio

Este subcapítulo apresentará detalhadamente aquela que foi a minha experiência no CIIMAR. De forma geral, irei abordar não só o projeto de comunicação de ciência que desenvolvi no Centro, como também a relação que fui construindo com a Ciência e com os profissionais com os quais tive o prazer de trabalhar e aprender.

Os seis meses de estágio iniciaram-se a 1 de outubro de 2021. No entanto, o propósito do mesmo já estava detalhado na minha cabeça muito antes dessa data. Foi no desenrolar de 2020 que fui construindo a ideia de desenvolver um *podcast* de comunicação de ciência, onde me fosse permitido criar conteúdo de uma forma mais criativa e descontraída daquela que estava habituada a encontrar nos formatos *online*.

Em junho de 2021, numa primeira conversa com o José Teixeira, coordenador do Gabinete de C&D, e a Eunice Sousa, minha orientadora dentro da Instituição, apresentei-lhes de forma bastante rudimentar a minha proposta. Nesse momento, apesar de estar segura e confiante de que pretendia desenvolver um *podcast* de comunicação de ciência, faltavam-me ainda muitas respostas para avançar com o projeto de forma eficiente – seria melhor optar por *podcast* ou

*videocast*<sup>3</sup>? As pessoas iriam gostar mais de acompanhar um formato de monólogo ou entrevista? Que nome daria ao meu projeto? Como seria o logótipo? Teria *jingle*<sup>4</sup> de abertura e fecho? Que temas é que eu, enquanto entrevistadora, gostaria de explorar? E os ouvintes, colocando-me também nessa posição, sobre que temas gostariam de ouvir falar? Qual seria o intervalo de duração que agradaria o maior número de pessoas?

Pouco a pouco, estas e outras questões foram sendo respondidas e aquele que seria um projeto apenas na minha cabeça, começou a ganhar forma no papel.

Neste cenário de metamorfose, em que o projeto foi saindo do casulo e ganhando asas, senti apoio e entusiasmo por parte da equipa do Gabinete de C&D desde o primeiro ao último momento, sobretudo pelo facto de se iniciar algo novo dentro da Instituição. Seria a primeira vez que o CIIMAR saía da sua linha convencional de comunicação de ciência para *navegar em mares nunca dantes navegados*<sup>5</sup>, ou, por outras palavras, num formato nunca antes explorado.

Dada a natureza autónoma do meu plano de tarefas, sempre me foi dada muita liberdade no que diz respeito à gestão do trabalho, tanto nos horários como nos locais de execução. À exceção dos momentos que exigiam a minha presença no edifício, como reuniões de equipa, seminários, apresentações, visitas ou trabalhos de campo, poderia optar por me recatar em teletrabalho.

Tendo essa flexibilidade, muitos dos meus dias no CIIMAR começavam ainda antes do nascer do sol, outros começavam no conforto do lar. Por exemplo, nos dias de gravação dos episódios, estava na Instituição por volta das 6h30 da manhã, de forma a garantir que tudo corresse bem. Nesses dias, era a primeira a entrar na Instituição, seguida da Dona Alice e do Senhor Manuel, a senhora da limpeza e o senhor da manutenção, que me davam sempre um bom dia bem-disposto. Já nos dias de edição dos episódios, estava mais concentrada no silêncio de casa.

Portanto, posso afirmar que o meu contributo no gabinete de comunicação surgiu, maioritariamente, no âmbito deste projeto. Ainda assim, e não sobrepondo os meus interesses pessoais aos interesses e necessidades da Instituição, colaborei também noutras atividades que irei descrever de seguida.

---

<sup>3</sup> *Videocast* é a versão em vídeo do *podcast* (conteúdo em áudio).

<sup>4</sup> *Jingle* é um termo da língua inglesa que se refere a uma mensagem musical elaborada com um refrão simples e de curta duração.

<sup>5</sup> Referência aos *Lusíadas* (Canto I), de Luís Vaz de Camões.

### 1.6.1 Descrição das tarefas desenvolvidas

Nesta subsecção do relatório irei descrever não só as atividades que me foram propostas pelo Gabinete de C&D, como também as atividades a que me propus enquanto estagiária no CIIMAR. Antes de mais, devo alertar para o facto de que, apesar de ter executado algumas tarefas propostas pelo Gabinete de Comunicação e Divulgação, a minha experiência no CIIMAR foca-se essencialmente no desenvolvimento de um projeto que propus e desenvolvi de forma autónoma dentro da Instituição, um *podcast* de Comunicação de Ciência, o qual exigiu de mim a quase totalidade de horas de trabalho durante o período de estágio.

Apesar do Gabinete de C&D do CIIMAR ser constituído por três elementos, nenhum deles tem qualquer tipo de conhecimento em áreas relacionadas com audiovisual e multimédia, pelo que me foi pedido que desenvolve-se os ícones necessários para incluir no projeto *online* relativo à “Tour Virtual ao Biotério de Organismos Aquáticos” (BOGA) – falo, essencialmente, de ícones numerados, que servem para identificar os espaços; ícones de linguagem “PT” e “EN”, que permitem ao visitante escolher a língua pela qual será feita a visita virtual; ícones de informação, que contém uma descrição detalhada de espaços, instrumentos de investigação e outras curiosidades; ícones que conduzem a fotografias ilustrativas e, ainda, ícones que guiam o visitante até ao ponto de partida.

Não sendo audiovisual e multimédia a minha área de especialização, confesso que sempre procurei explorar as ferramentas de trabalho que a mesma exige, tendo consciência de que o conhecimento adquirido de forma autónoma apenas me traria vantagens na produção de conteúdo de comunicação e divulgação – o que acabou por se verificar também na produção do *podcast*.

Num contexto totalmente diferente, realizei algumas visitas a escolas, fazendo-me acompanhar da colega Marta Correia que, relembro, se dedica essencialmente à coordenação e execução de atividades escolares. Nestas visitas, tive oportunidade de contactar com o público mais jovem, aproveitando para absorver linguagens e estratégias de comunicação, considerando diferentes faixas etárias.

Além disso, tive também a oportunidade de acompanhar algumas equipas de comunicação social, nomeadamente a SIC e o Porto Canal que, durante o período em que realizei o estágio, visitaram o CIIMAR e alguns investigadores para produção de peças jornalísticas. Apesar de jornalismo se afastar das áreas com as quais me sinto mais confortável, devo confessar que esse contacto me permitiu desconstruir algumas ideias que tinha relativamente à profissão de jornalista. Perceber a dinâmica entre jornalista e investigador foi, sem dúvida, muito interessante.

Fora de portas, houve também momentos de trabalho de campo nos quais pude participar. Destaco uma visita à praia da Aguda, na zona do Porto, na qual pude conhecer a biodiversidade que se esconde na zona intertidal. Esse momento foi, sem dúvida, muito importante, uma vez que quando comunicamos sobre coisas que conhecemos e vemos com os nossos próprios olhos, a experiência muda completamente de sentido. Nessa saída tive, então, oportunidade de fotografar e gravar algumas espécies costeiras.

Tendo como foco os colaboradores e investigadores do CIIMAR, foi-me ainda proposta, no âmbito das atividades inseridas na comunicação interna, a realização de um breve ciclo de seminários que explorassem, de diferentes formas, a Comunicação de Ciência.

Posto isto, organizei três seminários, com o objetivo não só de apresentar à comunidade do CIIMAR profissionais de comunicação com visões e trabalhos díspares, como também de promover uma aproximação entre ambas as partes.

Neste sentido, foram abordados os seguintes temas:

### ***Communicating Science in under 90 Seconds: Challenges and Opportunities***

O primeiro convidado foi Adriano Cerqueira. Natural de Ovar, Adriano é jornalista de ciência e produtor do programa «90 Segundos de Ciência», da Antena 1. Nos últimos dez anos, tem-se dedicado à divulgação da ciência desenvolvida em institutos de investigação e em universidades portuguesas. É licenciado em Ciências da Comunicação - Jornalismo, Assessoria e Multimédia e mestre em Multimédia, pela Universidade do Porto. Já trabalhou em áreas tão diversas como a assessoria de comunicação, o *design* gráfico e a produção audiovisual. No programa «90 Segundos de Ciência», é membro de uma equipa galardoada com o Prémio Gulbenkian Conhecimento 2019, com o Prémio Acesso Cultura 2018 e detentora de Menção Honrosa na categoria de *blogue/podcast* do Prémio Nacional de Jornalismo de Inovação 2019. Além disso, é também autor de dois livros de Comunicação de Ciência, intitulados “Porque flutuam os meus cereais?” e “Eureka – As descobertas que mudaram a Ciência”.

A seu seminário surgiu no âmbito do seu *podcast* e procurou discutir o tema “Comunicar Ciência em menos de 90 segundos: Desafios e Oportunidades”<sup>6</sup>, convidando a plateia a viajar pelos bastidores da produção dos “90 Segundos de Ciência”, de forma a perceber como se consegue

---

<sup>6</sup> Informações sobre o seminário em <https://www2.ciimar.up.pt/events.php?id=296>.

convencer mais de 1200 investigadores a apresentar o trabalho da sua vida em menos de 90 segundos para o grande público.

### ***Media Training para cientistas/investigadores: regras básicas e dicas para comunicar com os jornalistas***

A segunda convidada foi Paula Machado, investigadora do DTx – Digital Transformation CoLab nas áreas da Comunicação de Inovação, Comunicação de Risco e Análise Social dos Valores e Riscos associados às novas tecnologias emergentes, em contexto de Transformação Digital. Com formação em Ciências da Comunicação pela Universidade do Minho – especialização em Publicidade e Relações Públicas -, foi assessora de imprensa durante quase duas décadas, tendo sido responsável pela comunicação de várias organizações e marcas nacionais e internacionais, assumindo a direção de vários projetos de Responsabilidade Social e desenvolvido ações de *media training*. Simultaneamente, tem direcionado o foco do seu trabalho para a Formação nas áreas da Liderança de Equipas, Comunicação em Equipas de Projeto, Motivação e Gestão de Conflitos, e tem participado, como docente convidada, em aulas abertas e *workshops* na Universidade do Minho.

O seu seminário focou-se em “*Media Training para cientistas/investigadores: regras básicas e dicas para comunicar com os jornalistas*”<sup>7</sup>. O *Media Training* visa preparar os porta-vozes de uma organização para uma interação assertiva, positiva e de confiança com os *media*.

Perceber o funcionamento do ecossistema mediático, identificar técnicas de Assessoria de Imprensa, conhecer as regras básicas (e algumas dicas úteis) para uma performance comunicativa de excelência e capacitar os participantes com conhecimentos e ferramentas que lhes permitam promover o seu trabalho junto e através dos órgãos de comunicação social foram alguns dos temas explorados neste seminário.

### ***"Popularizar, Comunicar, Divulgar, ..." - Não me aborreçam com isto!***

O terceiro, e último, convidado foi Alexandre Aibéo. Detém o título de vencedor da primeira edição do “FAMELAB - Comunicar Ciência» em Portugal” - um concurso de comunicação de ciência em que os concorrentes têm apenas três minutos para demonstrar a sua capacidade de comunicar

---

<sup>7</sup> Informações sobre o seminário em <https://www2.ciimar.up.pt/events.php?id=310>.

um tema científico da sua escolha, sem recorrer a qualquer suporte multimédia. Foi criado pelo Cheltenham Science Festival, com o objetivo de aproximar a ciência e os cientistas do público geral.

Alexandre Aibéo é licenciado em Astronomia, Mestre em Fundamentos e Aplicações da Mecânica de Fluidos e doutorado em Astronomia, pela Universidade do Porto. É docente na Escola Superior de Tecnologia de Viseu e desenvolve trabalhos na área da Magneto-Hidrodinâmica, aplicada ao Vento Solar. Nos tempos livres dedica-se à promoção da cultura científica, à bricolage, e ao crescente número de projetos do “fundo da gaveta”.

O seu seminário, intitulado "Popularizar, Comunicar, Divulgar, ... - Não me aborreçam com isto!", procurou relembrar a comunidade do CIIMAR que “para alguns, saber comunicar é inato, mas para a maior parte de nós é algo que necessita trabalho e muita prática. Saber transmitir uma ideia, um conceito complexo de forma simples, é o primeiro passo para conseguir "vender" um conceito, um resultado ou um produto. A comunicação de Ciência está um nó acima em exigência e importância!”, defende Alexandre Aibéo.

Assim, o seminário procurou, de forma informal, cobrir os aspetos essenciais e os erros mais comuns numa apresentação oral, seja acompanhada ou não por meios audiovisuais. O tom, a postura, os meios informáticos, a leitura das reações da audiência, são fatores-chave numa boa Comunicação em Ciência.

Como referi inicialmente, apesar de me terem sido propostas algumas atividades dentro da Instituição, aquela sob a qual me debrucei com mais afinco e que, sem dúvida alguma, me ocupou mais tempo e energia, foi a concretização de um *podcast*.

Importa ter em conta que a internet que conhecemos nos dias de hoje em pouco se assemelha àquela que conhecíamos no início dos anos 90. Temos ao nosso dispor uma vasta oferta de diferentes tipos e canais de comunicação, encenando de muitas formas uma espécie de revolução no mundo da comunicação, alterando o papel outrora desempenhado pelos meios de comunicação tradicionais e desencadeando, assim, novos processos de informação (Picardi & Regina, 2008).

O ciberespaço criou novos espaços públicos de informação, locais de disseminação de notícias, de diálogo e de participação, contribuindo para o enfraquecimento das barreiras temporais e espaciais. Por conseguinte, o público foi adotando um papel cada vez mais ativo nos meios de comunicação, tornando-se parte integrante de muitos deles. Um epitome deste processo de mudança é o *podcast* científico (Picardi & Regina, 2008), que tem vindo a ser visto como uma

ferramenta bastante eficiente no mundo académico (Cook, 2023), tanto para alunos como para docentes.

Apesar de não ser um formato recente na área da comunicação, o *podcast* tem vindo a ganhar força em áreas mais relacionadas com o mundo científico e esse fator acabou por conduzir à aprovação do projeto pelo Gabinete de C&D.

Assim, optei por dividir a execução do *podcast* em dois trimestres. O primeiro foi muito importante para todo o planeamento do mesmo, tanto ao nível criativo como estrutural. Foram três meses de tentativa e erro até nascer um produto que, por um lado, satisfizesse todas as necessidades da Instituição e, por outro, cumprisse as minhas expectativas. Durante este período, respondi a várias questões, entre as quais qual o público-alvo, quais os objetivos, se preferia oferecer um *podcast* em formato de monólogo ou entrevista, como queria desenhar e pensar toda a identidade gráfica, que tipo de conteúdo queria transmitir, que tipo de linguagem queria adotar, quanto tempo teria cada episódio e, claro, considerei todas as inquietações logísticas que pudessem surgir, onde iria gravar os episódios, onde iria editá-los e, por fim, em que site iria hospedar o produto final.

Os *podcasts*, “pela relativa facilidade e reduzida literacia técnica associadas à sua produção e disseminação, rapidamente se tornaram um formato e um conteúdo amplamente distribuído e em constante crescimento” (Raposo, 2022). Também por esse motivo e tendo em conta a falta de equipamento técnico disponível no departamento de C&D do CIIMAR, optei por explorar este formato que, como indica Rui Raposo, apesar de não exigir necessariamente materiais profissionais, é capaz de proporcionar um resultado final de alta qualidade.

Tendo isto em conta, vi-me obrigada a realizar algumas substituições em campo: a cabine de som daria lugar a um pequeno auditório com paredes almofadadas, os microfones topo de gama seriam substituídos por modestos microfones comprados em promoção e os tripés robustos e estáveis dariam lugar a uma desajeitada pilha de livros, todos de diferentes tamanhos.

Neste momento, aproximava-se então a 1ª fase na aventura que seria, pela primeira vez, produzir um *podcast*: estruturar de forma criteriosamente um plano eficiente, decidir o formato dos episódios, preparar tudo e, por fim, gravar.

Primeira fase concluída, era altura de passar à segunda parte deste desafio e, conseqüentemente, ao segundo trimestre do meu estágio. Ao longo de dois meses, todas as terças-feiras, os investigadores do CIIMAR saíram do laboratório para mostrar a todos os ouvintes que também conseguem ter conversas descontraídas sobre assuntos, aparentemente, complicados. O objetivo

principal era bastante simples: tirar as espinhas à ciência, deixando apenas o conteúdo nutritivo. Ou, por outras, palavras, desconstruir as barreiras ainda existentes entre cientistas e público leigo.

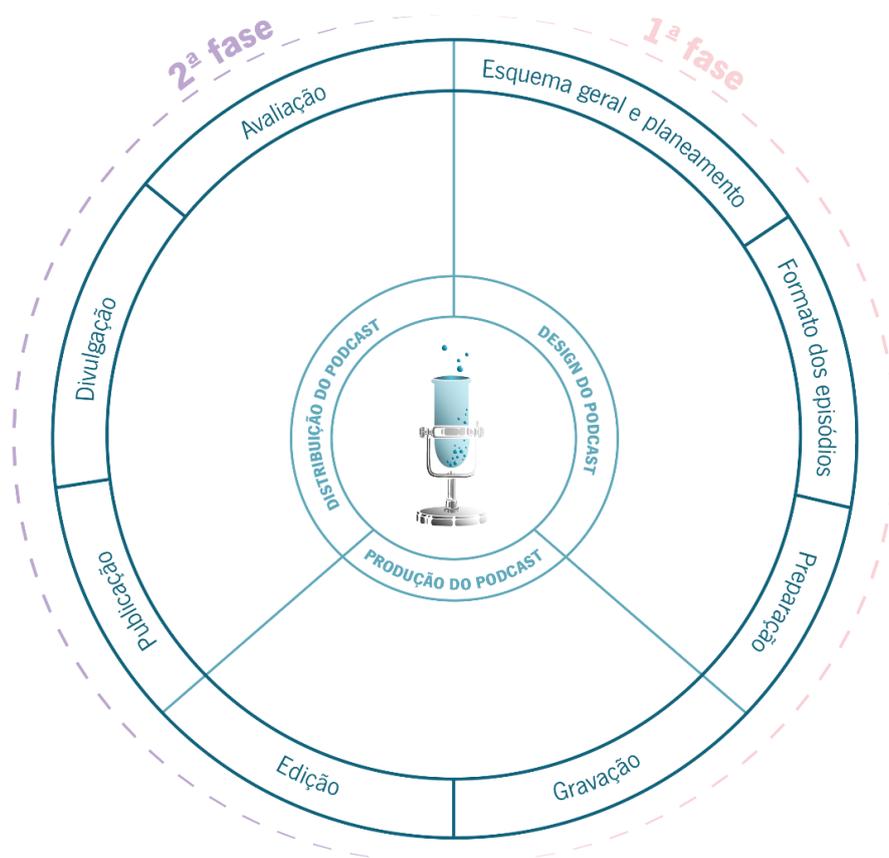


Figura 4 - Esquema dos passos de produção do *podcast*

Portanto, reconhecendo o peso e a importância que o *podcast* assumiu na minha experiência de estágio, o presente relatório irá descrever detalhadamente, nos próximos capítulos, o processo de conceção e, posterior, reflexão da atividade que acabou por definir a minha questão em estudo – Qual será a perceção do público relativamente ao *podcast* enquanto ferramenta de Comunicação de Ciência?

Essa descrição e reflexão será ancorada não só na revisão de literatura, como também numa entrevista exploratória realizada ao Doutor Ricardo Serrão Santos<sup>8</sup>. Tendo exercido funções governamentais enquanto Eurodeputado, entre 2014 e 2019, e enquanto Ministro do Mar, entre

<sup>8</sup> A sua biografia pode ser acedida no Anexo I.

2019 e 2022, é categorizado por Quivy & Campenhoudt (2005) como uma *testemunha privilegiada* – inserindo-se no grupo de “pessoas que, pela sua posição, acção ou responsabilidades, têm um bom conhecimento do problema”. Além dos cargos políticos que ocupou, Ricardo Serrão Santos é também Investigador Principal em áreas relacionadas com as Ciências Marinhas e Ambientais, pelo que apresenta inúmeras opiniões e perspectivas que vão ao encontro da temática do meu trabalho.

As entrevistas, quando bem conjugadas com as leituras, atribuem valor à problemática de investigação, uma vez que se complementam e enriquecem mutuamente. As entrevistas exploratórias têm, portanto, como função principal revelar alguns aspetos do fenómeno em estudo que, à partida, o investigador não considerou e, dessa forma, completar as pistas de trabalho sugeridas pelas leituras (Quivy & Campenhoudt, 2005).

A construção da problemática, que combina a descrição do desenvolvimento do *podcast* com a reflexão teórica à volta dos temas principais aqui abordados (os *podcasts* e a Comunicação de Ciência), conduziu a construção de um instrumento de observação de modo a permitir a análise da perceção do público relativamente ao *podcast* enquanto ferramenta de Comunicação de Ciência.

É praticamente indiscutível que, nas últimas décadas, os esforços em comunicar com públicos não especializados aumentaram em quantidade e intensidade a uma escala mundial. As atividades de envolvimento e divulgação tornaram-se agora uma rotina, ou mesmo uma característica proeminente, de várias Instituições de Investigação, tanto na Europa como noutros locais. Ainda assim, quando analisamos essas mesmas atividades, devemos ter em conta não só a quantidade como também a qualidade das mesmas (Bucchi, 2013).

Neste sentido, Massimiano Bucchi defende que a qualidade é uma questão e um desafio relevantes para a comunicação científica contemporânea. O estilo adotado define, de certa forma, a qualidade da comunicação efetuada, sobretudo porque sugere uma perspetiva diferente do tradicional quadro normativo.

Quanto mais nos envolvemos nos assuntos da atualidade, maior é a sensação de pertença a uma sociedade. Cada vez mais, vivemos uma era em que somos livres para ter e expor a nossa opinião crítica, e isso reflete a proximidade e o envolvimento do público com os mais diversos conteúdos (Raposo, 2022).

Neste contexto, apesar do *podcast* não ser considerado uma novidade nos meios de comunicação, tem vindo a ganhar destaque ao longo dos anos, pelo que, em 2019, um estudo da *Reuters Institute* (Newman *et al.*, 2019) destacou o crescimento significativo no número de consumidores de *podcasts*, sinalizando que esse fenómeno poderia potencialmente revolucionar a indústria da comunicação.

Estudos mais recentes, constataam que os *podcasts* são *mainstream*, ou seja, expressam uma tendência ou moda principal dominante, tendo agora mais ouvintes do que nunca (Edison Research, 2023)<sup>9</sup>. Têm conquistado, sobretudo, público jovem, empregado e com formação académica, o que pode sugerir que este formato é cada vez mais procurado como forma de aprofundar conhecimentos e não meramente como entretenimento. Martins e Vieira (2021) corroboram esta ideia, afirmando que há uma tendência de procura de novos modelos de negócio que permitam aos produtores de conteúdo desenvolver conteúdo a tempo inteiro, uma vez que a maioria o faz de forma complementar a outra atividade profissional.

A título de exemplo, um estudo da *Reuters Institute for the Study of Journalism* (Newman *et al.*, 2023), revela que em 2023 o áudio e, em particular, o *podcasting* são um foco de investimento

---

<sup>9</sup> Acedido em <https://www.edisonresearch.com/the-podcast-consumer-2023-an-infinite-dial-report/>.

fundamental para muitas organizações e alguns conteúdos áudio têm atualmente mais alcance sob a forma de *podcast* do que como um programa linear de televisão ou rádio.

Já em 2010, Birch & Weitkamp reconheciam que, combinados com recursos de discussão e partilhas *online*, os *podcasts* poderiam representar ferramentas flexíveis e potencialmente valiosas para a Comunicação de Ciência. Um dos seus pontos fortes incide no facto de este ser um formato de fácil acesso, pelo que, para além das pessoas poderem escolher o tipo de conteúdo que querem ouvir, podem ainda escolher o horário e o local em que o querem ouvir, sem qualquer constrangimento.

Embora reconheçamos que os *podcasters* que abordam assuntos científicos podem não atuar apenas como comunicadores de ciência, o seu desempenho e ações servem como impacto coletivo na relação entre o público e a ciência ou a comunidade científica (Yuan et al, 2022), sendo, portanto, agentes importantes na transmissão de conhecimento.

O *podcasting* é, na sua essência, um conteúdo e uma forma única de fornecer informação a pedido, uma vez que o entretenimento, a informação e a superioridade da plataforma de áudio foram considerados os três fatores de motivação mais importantes. No entanto, os resultados também mostraram que o consumo de *podcasts* é dinâmico - os utilizadores ouvem *podcasts* em diferentes contextos e por diferentes razões. Tendo isso em conta, propôs-se duas orientações para o consumo de média - instrumental e ritualizado. O consumo instrumental é mais intencional, seletivo e ativo em comparação com o consumo ritualizado. Por isso, o consumo instrumental está frequentemente associado a motivos como a procura de informação, enquanto o consumo ritualizado está provavelmente relacionado com passatempo e hábito (Chan-Olmsted & Wang, 2022). Aquando da conceção do *Sem Espinhas*, preocupei-me em utilizar um vocabulário simples e acessível, de forma a poder chegar ao maior número de pessoas possível.

Além disso, constatou-se também que grande parte dos *podcasters* se concentram em "fazer com que as pessoas se interessem ou se entusiasmem com a ciência", mais do que em "informar o público" (Chan-Olmsted & Wang, 2022). De certa forma, revejo o *Sem Espinhas* nesta afirmação, uma vez que a minha intenção nunca passou por comunicar com público científico, mas sim por despertar curiosidade e fascínio sobre os Oceanos em todos aqueles que não contactam diretamente com as Ciências do Mar, inspirando uma mudança de atitudes no que diz respeito à vida marinha.

O formato de áudio é considerado menos formal, o que, à partida, o torna mais envolvente no que diz respeito à Comunicação de Ciência (quando comparado com formatos escritos), podendo e

devendo ser utilizado para estabelecer uma conexão mais íntima com o público (Birch & Weitkamp, 2010). Além desta ligação, os *podcasts* têm, como referido anteriormente, a grande vantagem de o ouvinte ter a possibilidade de controlar praticamente tudo.

Além disso, o potencial dos *podcasts* não se foca apenas na transmissão de informação e entretenimento para públicos leigos, serve também como o propósito de estimular conversas e o pensamento crítico de quem os ouve, facilitando o diálogo entre o emissor e o recetor (Birch & Weitkamp, 2010). Ou seja, este formato acaba por facilitar e estimular elos de ligação entre públicos leigos e pessoas com conhecimentos e especialização científicos, promovendo conversas equilibradas entre pessoas que não partilham a mesma linguagem científica e tornando o envolvimento nas temáticas propostas mais intuitivo e descontraído.

Todas estas estatísticas e constatações de evolução progressiva relativas a este formato contribuíram para a valorização e investimento num *podcast* de Comunicação de Ciência dentro do CIIMAR.

## 2.1 Uma produção igualmente “sem espinhas”?

A expressão popular “sem espinhas” significa o mesmo que “sem dificuldade», ou seja, algo que «foi fácil» (ou ainda, para usar outro idiomatismo, «foi canja»).

Se me perguntarem se a produção de raiz do *podcast* foi executada “sem espinhas”, a probabilidade de responder que sim é bastante elevada, porque, convenhamos, é a resposta que todos esperam ouvir. Mas a verdade é que não foi.

Do início - foi no terraço do CIIMAR que tudo começou, sentada nos degraus, com vista para o extenso areal da praia de Matosinhos, escrevi “Do terraço desta casa, vejo o Oceano...”. Uma descrição pouco poética, mas bastante real. Continuei o meu pensamento, agora focada na Década do Oceano, cujo mote é “A Ciência que precisamos para o Oceano que queremos”, “Mas afinal, que Oceano queremos?”, perguntava-me. A resposta:



Figura 5 - O Oceano que queremos: missão e visão estabelecidas pela UNESCO

Créditos: UNESCO – Década do Oceano

Apesar da Instituição trabalhar em prol do alcance e sucesso de todos os pontos, devo destacar o último - “Um Oceano inspirador e envolvente, onde a sociedade compreende e valoriza o oceano em relação ao bem-estar humano e ao desenvolvimento sustentável”, que vai ao encontro daquele que é o papel de um comunicador de ciência. A meu ver, a sociedade só terá capacidade de se envolver na Ciência se esta lhe pedir que isso aconteça e, para isso, é essencial que se cultivem boas práticas de comunicação dentro das Instituições.

Posto isto, e sabendo que queria, de alguma forma, produzir conteúdo capaz de envolver o público na Ciência desenvolvida no CIIMAR, procedi a uma análise de *benchmarking*<sup>10</sup>, a fim de perceber que tipo de projetos é que já existiam no mercado e de que forma é que poderia diferenciá-los deles.

Fizeram parte desta análise *podcasts* como [“45 Graus”](#), de José Maria Pimentel, [“90 segundos de ciência”](#), da Antena1 - RTP, [“Assim Fala a Ciência”](#), do PÚBLICO, [“E = MC<sup>2</sup>”](#), do Observador, [“Fricção Científica”](#), da Antena3 - RTP e tantos outros. De cada um, procurei evidenciar aqueles

<sup>10</sup> *Benchmarking*, no contexto corporativo, refere-se ao processo em que uma empresa avalia as práticas e estratégias adotadas por outras organizações que atuam no mesmo mercado.

que, para mim, seriam os pontos fortes e menos fortes na comunicação. Esta avaliação focou critérios como a duração dos episódios, a pertinência dos temas abordados e a linguagem adotada. Após essa pesquisa, o *modus operandi* que queria adotar para o meu podcast foi-se evidenciando e era agora momento de começar a definir alguns pontos.

Além desta análise de mercado, realizei também um questionário interno direcionado à comunidade do CIIMAR, a fim de auscultar as preferências de consumo no que toca a *podcasts*. Esta estratégia não condicionou o meu projeto no que diz respeito à criatividade do mesmo, porém ajudou-me a definir uma melhor estratégia, sobretudo no que diz respeito à duração, ao formato e ao tom a adotar, de forma a ir ao encontro das expectativas do público.

### 2.1.1 Os objetivos do *Sem Espinhas*

Desde que o conceito de Comunicação de Ciência surgiu, muitos são os que se têm dedicado ao estudo da melhor e mais completa definição. Ainda assim, não tem sido um debate claro e consensual, tendo surgido vários termos que podem facilmente ser associados e confundidos dentro desta área, entre os quais “Compreensão Pública de Ciência”, “Consciencialização Pública da Ciência”, “Literacia Científica” e “Cultura Científica” (Burns *et al.*, 2003).

Miller, Durant e outros académicos utilizaram uma avaliação das dimensões de conteúdo e de processo para estimar o grau de literacia científica do público em muitos países do mundo (citado em Burns *et al.*, 2003). Ao longo dos anos, estes pensamentos foram evoluindo para definições holísticas contemporâneas de literacia científica, como as de Hacking, Goodrum e Rennie, que descrevem mais amplamente a literacia científica em termos de contextos, competências, formas de pensar e de agir na sociedade.

Num mundo ideal, os cidadãos deveriam priorizar a sua literacia científica, uma vez que esta é um contributo essencial para uma melhor compreensão do mundo que os rodeia. O conhecimento e o interesse pelos assuntos do quotidiano incentivam a participação ativa nos discursos da e sobre a ciência, estimulando a capacidade de o ser humano ser cético, questionar afirmações e levantar novas questões, investigar de forma autónoma e, conseqüentemente, tomar decisões informadas sobre o ambiente e a sua própria saúde e bem-estar (Burns *et al.*, 2003).

Apesar deste ser um cenário hipotético, não deixa de ser um objetivo válido e extremamente importante para a sociedade moderna.

Para os comunicadores científicos, confrontar atitudes negativas em relação à ciência ou dúvidas dos estudantes sobre a sua capacidade de estudar a ciência, pode ser o objetivo principal (Burns *et al.*, 2003).

Posto isto, defini como principais objetivos:

- Desenvolver a capacidade de adaptar a linguagem tendo em conta a diversidade do público;
- Aproximar o CIIMAR dos seus públicos e da sociedade em geral;
- Pensar de forma crítica em assuntos de interesse público, que possam proporcionar conversas, discussões e pensamentos sobre o papel e a importância dos Oceanos;
- Estimular uma sociedade consciente, interessada e envolvida, que forma opiniões e procura compreender a Ciência;
- Familiarizar a sociedade não só com os temas de investigação marinha, como também com os investigadores do CIIMAR;
- Desconstruir a imagem hierárquica e elitista da Ciência, promovendo uma relação entre os investigadores e a sociedade mais íntima e informal;
- Contribuir para a aquisição de competências comunicativas dos investigadores do CIIMAR.

### 2.1.2 O Público-Alvo do *Sem Espinhas*

Metas estipuladas, aproximava-se a escolha do público-alvo, também ele muito importante, pelo simples facto de que ao segmentar as pessoas que consomem um produto final, ou têm potencial para consumir, é possível criar estratégias mais direcionadas e, por conseguinte, mais eficientes. Burns *et al.* (2003) caracterizam o público de forma tão simples como “cada pessoa na sociedade”, considerando e destacando essencialmente seis grupos heterogéneos, que merecem atenção na sociedade (por vezes conhecidos como “públicos”), cada um com as suas próprias necessidades, interesses, atitudes e níveis de conhecimento.

## Grupos que constituem a sociedade

Cientistas	Na indústria, na comunidade académica e no governo.
Mediadores	Comunicadores (incluindo comunicadores científicos, jornalistas e outros membros dos media), educadores e formadores de opinião.
Decisores	Decisores políticos no governo e instituições científicas e académicas.
Público em geral	Os três grupos acima referidos, considerando outros setores e grupos de interesse. Por exemplo, crianças em idade escolar e trabalhadores de instituições de caridade.
Público atento	A parte da comunidade em geral já interessada em (e razoavelmente bem informada sobre) a ciência e as actividades científicas.
Público interessado	É composto por pessoas interessadas, mas não necessariamente bem informadas sobre ciência e tecnologia.

Figura 6 - Grupos que constituem a sociedade segundo *Burns et al.* (2003)

O facto de um dos principais objetivos consistir em aproximar o CIIMAR da sociedade em geral, quase que indica automaticamente o público-alvo principal: a sociedade em geral – um dos públicos-alvo mais difíceis de atingir, dada a sua heterogeneidade. O desafio maior era agradar, de forma igual, a Maria - uma jovem de 20 anos, recém-licenciada em Arquitetura e o Manuel – um senhor de 44 anos, que se ocupa da limpeza de jardins públicos na cidade do Porto. E este é só um de inúmeros exemplos que poderia dar.

Assim, defini dois públicos-alvo: um principal, constituído essencialmente por “público leigo”, ou seja, as pessoas (incluindo outros cientistas) que não são especialistas num determinado domínio, e do qual fariam parte cidadãos na faixa etária entre os 17 e os 45 anos. E um público secundário, esse, por sua vez, caracterizado como sendo “comunidade científica” ou “profissionais da ciência”, e no qual se inseriam investigadores e pessoas envolvidas e interessadas na Cultura do Oceano (*Burns et al.*, 2003).

#### 2.1.4 A estratégia criativa: identidade gráfica do *Sem Espinhas*

Atribuir um nome a um projeto é, talvez, das tarefas que carregam mais responsabilidade. Consciente ou inconscientemente, esse vai ser o chamariz do público. “Não se deve julgar o livro pela capa”, mas, de certa forma, todos o fazemos. Portanto, diria que essa foi das decisões mais trabalhosas.

Foi-me proposto pelo Gabinete de C&D que organizasse, em forma de *brainstorming*, uma chuva salgada de palavras que simbolizassem o propósito do *podcast*. Devo confessar que a parte pouco encantadora de qualquer trabalho que exija criatividade é que essa, muitas das vezes, desaparece quando mais precisamos dela. Quero com isto dizer que criar uma estratégia criativa brilhante nem sempre é fácil.

Portanto, numa onda pouco ou nada inspiradora, escrevi no meu caderno A4 sugestões como: Preiamar<sup>11</sup>; Sonar; Gota d’água; *Oceanus*<sup>12</sup>; Aprociimar; Sem Espinhas e Flor de Sal.

Devo admitir que não estava confiante com praticamente nenhuma das opções. Mas, como escrevi anteriormente, a criatividade ainda não é um botão que ligamos e desligamos quando a nossa vontade assim o exige.

Ainda assim, o *feedback* dos colegas de comunicação foi bastante positivo e a votação final, com base numa seleção unânime, estava reduzida a duas opções: “Aprociimar” e “Sem Espinhas”. Portanto, troquei o caderno A4 pelo computador, abri o programa *Adobe Illustrator* e comecei a experimentar linguagens que, na minha cabeça, faziam sentido. Era altura de vivenciar a parte divertida a que gostamos de chamar “tentativa e erro”.

Para mim, a estética que queria associar ao projeto não me causava muitas dúvidas. Tratava-se de um projeto que ia recorrer apenas ao formato de áudio, portanto era algo que, de certa forma, ia permitir dar voz aos investigadores do CIIMAR. E o desenho foi surgindo através deste simples mote – “Dar voz à ciência”.

Apesar de se tratar de um mote curto, fazia sentido desmembrá-lo em dois. Dar voz, para mim, significava Comunicação e ciência, na verdade, não podia significar mais do que aquilo que é. Tínhamos, portanto, um projeto de Comunicação de Ciência.

O próximo passo consistiu em reunir alguns objetos que fossem facilmente associados a Comunicação e a Ciência. Para Comunicação, associei, num pensamento muito pragmático, dois

---

<sup>11</sup> Preiamar refere-se ao nível mais alto da maré. É, portanto, sinónimo de maré alta ou maré cheia.

<sup>12</sup> Oceano, do latim *Oceanus*.

objetos, um microfone e um altifalante. Porém, confesso que a representação de altifalantes me pareceu algo demasiado explorado ou, pelo menos, mais explorado que os microfones. No que diz respeito à parte da Ciência a escolha não foi assim tão óbvia, sobretudo pela panóplia de instrumentos com os quais me cruzava diariamente no CIIMAR, sendo que, muitos deles, eu desconhecia por completo.

Portanto, tinha de escolher um objeto que, por um lado, caracterizasse a investigação feita no CIIMAR e, por outro, encaixasse, de forma natural, no microfone. Apesar de estar rodeado por um vasto Oceano azul, é dentro das paredes de sofisticados laboratórios que os investigadores do Centro de Investigação Marinha e Ambiental desenvolvem grande parte do seu trabalho, portanto, fez-me sentir pensar num objeto simbólico desse ambiente.

Posto isto, fiz alguns esboços que procuravam convergir um microfone antigo e um tubo de ensaio. “Porquê um microfone antigo?” - Porque, como referi anteriormente, queria manter uma distância razoável dos símbolos mais comuns entre os comunicadores. Afastei-me, não em demasia, mas o suficiente para encontrar um bom equilíbrio entre aquilo que pretendia.



Figura 7 - Seleção de objetos que inspiraram o desenho do logótipo do *podcast*

# APROCIIMAR

Figura 8 - Proposta de logótipo para "Aprociimar"

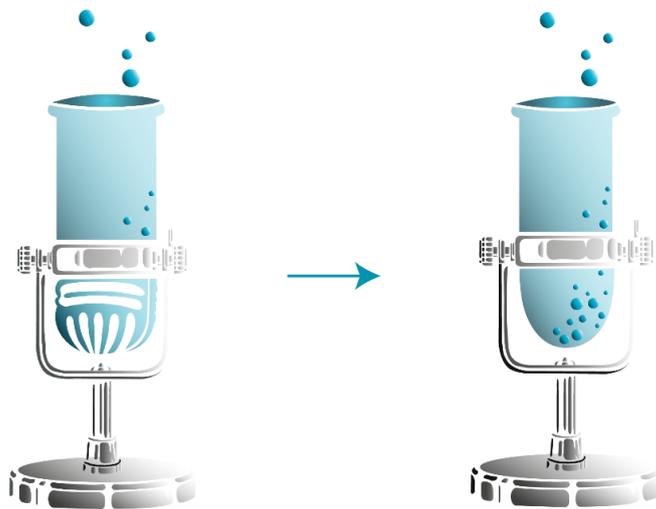


Figura 9 - Evolução do logótipo para "Sem Espinhas"



Figura 10 - Logótipo final do "Sem Espinhas"

### 2.1.5 Os episódios do *Sem Espinhas*

Organizando o calendário, concluímos, eu e a Eunice, que lançando o *Sem Espinhas* a 1 de fevereiro de 2022, conseguiríamos, até ao final do meu estágio curricular, apresentar o público com oito episódios.

Assim sendo, organizei as minhas tarefas com essa meta em mente. Havendo muitas áreas de investigação e muitos projetos a decorrer em simultâneo no CIIMAR, era importante conseguir abordar e dar voz a uma amostra representativa da Instituição, pelo que essa constituiu uma das grandes preocupações na preparação e execução do *podcast*.

Antes de entrar na descrição detalhada de cada episódio, importa dar uma visão geral do que os ouvintes iriam encontrar. Relembro que este formato foi desenhado e pensado numa linguagem bastante informal e, por um lado, diria até que metafórica, começando pelo próprio nome e continuando pela forma como os episódios foram sendo apresentados.

O *Sem Espinhas* representa uma espécie de tratamento científico contra as espinhas afiadas da ciência, pelo que cada episódio retrata uma dose de medicação. Entenda-se por espinhas todas as barreiras que ainda existem entre a comunidade científica e a sociedade.

Além disso, em todos os episódios tivemos o cuidado de pedir aos investigadores que, de alguma forma, explicassem aos ouvintes de que forma é que a investigação por eles produzida se inseria nas rotinas da sociedade.

Portanto, sobre o *podcast*, os ouvintes poderiam ler:

“Se não gostas de espinhas, estás no *podcast* certo. Aqui, tiramos as espinhas à ciência e deixamos-te apenas o conteúdo nutritivo. Contando com a ajuda dos investigadores do CIIMAR que, todas as terças-feiras, saem do laboratório para nos mostrar que também conseguem ter conversas descontraídas sobre assuntos, aparentemente, complicados.

O Sem Espinhas é um projeto apoiado e referenciado pela Década do Oceano e do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas.”

- “Sobre” o *Sem Espinhas*

No seguimento desta narrativa, senti necessidade de publicar um episódio zero, com uma duração aproximada de um minuto, com o objetivo de contextualizar os visitantes do *Sem Espinhas*.

“Vieste aqui parar, porém não fazes ideia do que é este *podcast*. Não te preocupes, já que aqui estás, aproveito para te explicar.

O Sem Espinhas é um projeto apoiado e referenciado pela Década do Oceano e do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas.”

- Descrição do episódio zero do *Sem Espinhas*

Posto isto, a inaugurar este projeto temos Vitor Vasconcelos, investigador e diretor do Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental. Além da sua importância no CIIMAR, o Professor Vitor é um ótimo comunicador de ciência, adotando sempre um discurso claro e cativante com aqueles que não partilham o mesmo conhecimento científico que ele.

Doutorado em Biologia, diretor do Grupo de Biotecnologia e Ecotoxicologia Azul (laboratório LEGE) e responsável pela coleção de culturas LEGE, composta por mais de 400 estirpes de cianobactérias, concentra a sua investigação na área da Biotecnologia, mais concretamente em metabólitos secundários de cianobactérias e suas utilizações: toxinas e moléculas com aplicações biotecnológicas.

Assim, o [primeiro episódio](#) foca-se em Biotecnologia Marinha.

“Se estás a ouvir este episódio é porque precisas de um tratamento contra as espinhas afiadas da ciência!

Informo que esta primeira dose de medicação tem na sua constituição cianobactérias: os microrganismos responsáveis por mais de 50% do oxigénio que respiramos, entre outros tesouros que não conheces. Convidamos Vítor Vasconcelos, diretor do CIIMAR, para desvendar esse e outros mistérios da biotecnologia marinha que te vão deixar mudo como um peixe.

O Sem Espinhas é um projeto apoiado e referenciado pela Década do Oceano e do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas.”

- Descrição do 1º episódio do *Sem Espinhas*



Figura 11 - Ep.1 - Biotecnologia Marinha, com Vitor Vasconcelos

No segundo episódio, conhecemos o trabalho de uma mulher investigadora, a Cláudia Serra. Doutorada em Biologia, com uma tese onde aplicou ferramentas de genética microbiana e biologia molecular na análise funcional de genomas bacterianos, identificando e caracterizando genes importantes de isolados gastrointestinais com potencial biotecnológico.

Atualmente dedica-se à caracterização das comunidades microbianas gastrointestinais de espécies de peixes economicamente importantes e ao desenvolvimento de novos probióticos para uso em aquacultura, contando com mais de 10 anos de experiência prática de laboratório em ambientes académicos, com fortes ligações às indústrias farmacêutica e de alimentação animal.

Assim, o [segundo episódio](#) procura desmistificar um tema que tem vindo a gerar muita discussão na sociedade, sobretudo se tivermos em conta o crescimento da população mundial, que é a Produção em Aquacultura.

“Se estás a ouvir este episódio é porque precisas de um tratamento contra as espinhas afiadas da ciência!

Nesta segunda dose de tratamento vais saber tudo sobre vacinas em aquacultura. Se tens medo de agulhas, fecha os olhos, vais ver que não custa nada! Até porque a Cláudia Serra, investigadora do CIIMAR, anda a estudar a possibilidade de vacinas orais e tem muito para te contar sobre este mundo.

O Sem Espinhas é um projeto apoiado e referenciado pela Década do Oceano e do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas.”

- Descrição do 2º episódio do *Sem Espinhas*



Figura 12 - Ep.2 - Produção em Aquacultura, com Cláudia Serra

No [terceiro episódio](#), a Cláudia Serra passa o testemunho a mais uma mulher investigadora, a Elsa Froufe. Também doutorada em Biologia, a Elsa é atualmente Chefe de Equipa do Laboratório de Ecologia e Evolução Aquática. Os seus principais interesses de investigação incidem nas áreas da biodiversidade, genética populacional e conservação. Está particularmente focada na aplicação de abordagens interdisciplinares integrativas relacionadas com os diferentes níveis de organização

da biodiversidade, aplicando diversos marcadores genéticos moleculares e utilizando diferentes modelos biológicos.

No *Sem Espinhas*, partilha com os ouvintes vários factos e curiosidades sobre um molusco que muitos conhecem no prato, mas poucos conhecem no seu habitat natural – os mexilhões de água doce.

“Se estás a ouvir este episódio é porque precisas de um tratamento contra as espinhas afiadas da ciência!

Nesta terceira dose de tratamento convidamos-te a ir a banhos, não os das termas, não os do mar, mas os de água doce. Aconselhamos-te a mergulhar nos rios intermitentes da europa enquanto ainda têm água! É que as temperaturas estão a subir radicalmente por causa das alterações climáticas e a luta por um espaço debaixo de água está a deixar-nos apertados que nem mexilhões... de água-doce. O melhor de tudo é que não vais sozinho/a, a investigadora Elsa Froufe vai contigo para te mostrar estas pérolas de rio!

O Sem Espinhas é um projeto apoiado e referenciado pela Década do Oceano e do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas.”

- Descrição do 3º episódio do *Sem Espinhas*



Figura 13 - Ep.3 - Mexilhões de Rio, com Elsa Froufe

A meio do tratamento científico, recebemos acompanhamento de um jovem investigador, o Diogo Alexandrino. Doutorado de fresco, com especialização em Biotecnologia Ambiental, tem uma experiência significativa em Microbiologia Ambiental e um interesse particular nos tópicos de Biotecnologia e Sustentabilidade. A sua investigação centra-se principalmente no aproveitamento de processos bacterianos para o controlo da poluição, mitigação de pressões antropogénicas e extração de recursos de valor acrescentado de diferentes fluxos de resíduos, quer utilizando bactérias axénicas, consórcios bacterianos adaptados ou fundindo o metabolismo bacteriano com processos sintéticos.

No [quarto episódio](#), o Diogo procura esclarecer os ouvintes sobre um conceito com o qual tem vindo a trabalhar ao longo da sua carreira profissional – Biorremediação, definido como sendo o uso de processos biológicos para degradar, transformar e/ou remover contaminantes de uma matriz ambiental, como água ou solo. É um processo que ocorre naturalmente pela ação de bactérias, fungos e plantas, onde os processos metabólicos destes organismos são capazes de utilizar estes contaminantes como fonte de carbono e energia.

“Se estás a ouvir este episódio é porque precisas de um tratamento contra as espinhas afiadas da ciência!

Nesta quarta dose de tratamento vais descobrir que a natureza é capaz de resolver vários problemas sozinha! Parece impossível? Na verdade, aquilo que nos parece um extraordinário truque de magia não é mais do que o resultado da ação de inúmeros microrganismos que têm grandes potenciais, por exemplo, assegurar a limpeza e a descontaminação de ecossistemas afetados por poluentes ambientais. Quem diria que seres tão pequenos seriam capazes de tal coisa? O investigador Diogo Alexandrino diz e ajuda-nos a tornar esta ideia mais real.

O Sem Espinhas é um projeto apoiado e referenciado pela Década do Oceano e do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas.”

- Descrição do 4º episódio do *Sem Espinhas*



Figura 14 - Ep.4 - Biorremediação, com Diogo Alexandrino

Do Diogo passamos para mais uma mulher que, apesar de não ser de nacionalidade portuguesa, não deixa que isso seja um obstáculo que a impeça de comunicar o seu trabalho com o público leigo.

A investigadora Isabel Iglesias, de nacionalidade espanhola, é doutorada em Ciências Climáticas: Meteorologia, Oceanografia Física e Alterações Climáticas, e dedica a sua investigação a áreas relacionadas com oceanografia física, interação atmosfera-oceano, eventos extremos e alterações climáticas, nomeadamente analisando o comportamento hidrodinâmico e aplicando modelos numéricos em regiões oceânicas, costeiras e estuarinas, realizando e analisando dados físicos obtidos em campanhas de amostragem e avaliando dados de deteção remota para calibração e validação de modelos numéricos.

Assim, o [quinto episódio](#) representa várias dimensões, desde o oceano até à atmosfera.

“Se estás a ouvir este episódio é porque precisas de um tratamento contra as espinhas afiadas da ciência!

Nesta quinta dose de tratamento vamos fazer uma avaliação física... do oceano! Para isso convidámos a investigadora Isabel Iglesias para um diagnóstico que tem por base a oceanografia e os modelos numéricos! Assim, quando te perguntarem de que forma é que a lua e o sol interferem nas marés tu vais saber responder sem espinhas!

O Sem Espinhas é um projeto apoiado e referenciado pela Década do Oceano e do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas.”

- Descrição do 5º episódio do *Sem Espinhas*



Figura 15 - Ep.5 - Oceanografia Física, com Isabel Iglesias

Passando para um ambiente mais costeiro, convidamos a investigadora Tânia Pereira a juntar-se a nós no [sexto episódio](#) do *Sem Espinhas*, para nos falar sobre macroalgas e de que forma estas se enquadram na nossa vida quotidiana.

Doutorada em Biologia Marinha, tem focado a sua investigação na fisiologia e cultivo de macroalgas, bem como na melhoria de sistemas de Aquacultura Multitrófica Integrada (IMTA).

“Se estás a ouvir este episódio é porque precisas de um tratamento contra as espinhas afiadas da ciência!

Nesta sexta dose de tratamento trazemos uma pitada, mas não de sal... de macroalgas. Sabias que se usadas em quantidades moderadas podem fazer a diferença não só nos teus pratos como também na tua higiene? Se não sabias, a investigadora Tânia Pereira conta-te de que forma estes organismos podem ser encontrados nos mais variados produtos que consumimos.

O *Sem Espinhas* é um projeto apoiado e referenciado pela Década do Oceano e do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas.”

- Descrição do 6º episódio do *Sem Espinhas*



Figura 16 - Ep.6 - Macroalgas, com Tânia Pereira

O [sétimo episódio](#) é a prova de que nem sempre precisamos de equipamento de alta tecnologia para explorar o mar profundo. Por vezes, uma Joana Xavier em terra pode ser o suficiente para nos sentirmos nas profundezas do Oceano.

Doutorada em Biologia, a Joana é atualmente líder da Equipa de Biodiversidade e Conservação do Mar Profundo. A sua investigação centra-se na compreensão dos padrões de diversidade, biogeografia e conectividade à escala da bacia hidrográfica das esponjas de profundidade e dos *habitats* que estas formam (zonas de esponjas), utilizando uma combinação de disciplinas (taxonomia/sistemática, ecologia e genética).

Também se esforça por fazer avançar a interface ciência-política-sociedade, desenvolvendo ferramentas e transferindo conhecimentos para apoiar a implementação de acordos e instrumentos internacionais estabelecidos para assegurar a gestão sustentável e a conservação de ecossistemas marinhos vulneráveis de profundidade. Outras áreas de interesse incluem a aplicabilidade biotecnológica e biomédica das esponjas (por exemplo, metabolitos celulares e biomateriais extracelulares) e das comunidades microbianas que lhes estão associadas.

“Se estás a ouvir este episódio é porque precisas de um tratamento contra as espinhas afiadas da ciência!

Estamos quase a chegar ao fim deste tratamento e, por isso, nesta sétima dose recomendamos que te equipes a rigor! Vais precisar de pézinhos de pato, um fato de mergulho e umas quantas garrafas de ar comprimido para descer até ao Mar Profundo, quem sabe não terás a sorte de

encontrar um tubarão da Gronelândia com 400 anos. Ou então, podes sempre levar um ROV, a investigadora Joana Xavier dá-te uma ajuda, explicando-te o que é e como funciona.

O Sem Espinhas é um projeto apoiado e referenciado pela Década do Oceano e do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas.”

- Descrição do 7º episódio do *Sem Espinhas*



Figura 17 - Ep.7 - Mar Profundo, com Joana Xavier

A encerrar a sequência de oito episódios, temos um investigador que, tal como os anteriores, se caracteriza pelo seu forte carisma, o Filipe Castro. Doutorado em Ciências Biomédicas, tem focado os seus interesses e áreas relacionadas com Genética, Evolução e Perturbação Endócrina, mais especificamente no que diz respeito à interação entre genomas<sup>13</sup> e ambientes ambientais.

A encerrar este tratamento de oito doses contra as espinhas afiadas da ciência, temos o grupo onde se insere o maior mamífero das nossas águas, a baleia azul – porque, *para grandes males, grandes remédios*. Portanto, o [último episódio](#) dedica-se à evolução dos cetáceos. Parece um nome intimidante à primeira vista, mas, na verdade, cetáceos é tão simples como os animais pertencentes à classe dos mamíferos. Falo, portanto, de baleias e golfinhos, os “fofinhos” do Oceano.

---

<sup>13</sup> Genoma é o código genético de um ser vivo, uma sequência de ADN que possui todas as informações hereditárias daquele organismo. Trata-se do conjunto de cromossomos que se encontram nas células reprodutivas. E não diz respeito apenas aos genes, mas a todo o conteúdo do ADN que armazena e controla o material genético.

“Se estás a ouvir este episódio é porque precisas de um tratamento contra as espinhas afiadas da ciência!

E já estamos na última dose deste tratamento! Por esta altura, já deverás ter imunidade a qualquer espinha científica. Mas para que não sobrem dúvidas damos-te este último reforço, não vás ter o azar de perder alguns genes pelo caminho e esquecer tudo o que aprendeste. Mas se tiveres sorte, até pode ser que isso te permita uma melhor adaptação a este meio tão complexo que é a investigação marinha, como aconteceu com os cetáceos! Surpreendido? O investigador Filipe Castro conta-te tudo sobre como, por vezes, a perda de genes pode significar uma vantagem evolutiva.

O Sem Espinhas é um projeto apoiado e referenciado pela Década do Oceano e do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas.”

- Descrição do 8º episódio do *Sem Espinhas*



Figura 18 - Ep.8 - Evolução dos Cetáceos, com Filipe Castro

Devo ainda referir que todos os episódios se faziam acompanhar por uma [ligação](#) que incluía estudos, artigos, notícias, fotografias ou até algumas curiosidades sobre a temática abordada, permitindo aos interessados explorar mais a fundo cada área de investigação.

### 2.1.6 Os canais de comunicação e divulgação utilizados

Os canais de comunicação indicam todos os pontos de contacto que uma Instituição tem com o público. Selecionar canais de comunicação adequados é essencial para uma comunicação assertiva e eficaz, uma vez que determina, essencialmente, o alcance e o impacto das mensagens transmitidas.

É importante ter em conta que cada canal de comunicação tem seu próprio público-alvo, o que nos permite direccionar a mensagem para as pessoas que têm mais probabilidade de se interessar pelo conteúdo produzido, potencializando o alcance e o envolvimento do público.

Além disso, há vários fatores que devem ser considerados aquando da escolha dos canais de comunicação, entre os quais o formato dos mesmos; a credibilidade que assumem perante o público; a acessibilidade; a interatividade; os custos e recursos associados; os objetivos da comunicação; a monitorização e análise de dados e ainda a concorrência.

Tendo em conta que o *Sem Espinhas* era um projeto *low cost*, que tinha também como objetivo mostrar que nem sempre precisamos de recursos dispendiosos para atingir bons resultados, não havia orçamento disponível para recorrer a divulgação paga, como, por exemplo, o recurso a *outdoors* ou mesmo a publicidade em rádios, jornais ou televisão.

Por esse motivo, recorreremos essencialmente a canais no *online*, sendo eles as redes do CIIMAR – *Facebook, LinkedIn, Twitter e Youtube* (na altura ainda não existia a conta *de Instagram*), website e ainda via e-mail institucional. Tratando-se um projeto pessoal desenvolvido de forma autónoma por mim, optámos por utilizar também as minhas redes sociais para divulgação do *podcast* – *Facebook, Instagram e LinkedIn*.

Além destes, importa referir um canal de comunicação *offline* pouco mencionado a nível académico, mas muito valioso - o chamado “boca a boca”. Apesar do alcance que as redes sociais assumem no nosso dia-a-dia, consideramos também que era importante a transmissão da mensagem entre as pessoas que iam ouvindo os episódios. Mais à frente, farei a avaliação de um questionário de perceção do público, onde explorarei com mais detalhe esta mesma questão.

Antes de lançar os episódios, criei um *teaser*<sup>14</sup>, com o objetivo de provocar o público e suscitar curiosidade sobre o novo projeto de Comunicação de Ciência do CIIMAR.

---

<sup>14</sup> O termo “teaser” vem da palavra inglesa *tease*, que significa “provocar”, e esse é justamente um de seus principais objetivos. A intenção do *teaser* é gerar curiosidade sem entregar o resultado. É como se ele fosse uma “isca” que serve para atrair a audiência até ao produto final, que é o que realmente importa.

“Um *podcast* de comunicação de ciência acaba de dar à costa na praia de Matosinhos.

Os investigadores do CIIMAR já recolheram algumas amostras e, pelo que se conhece da ciência, é uma espécie rara e de enorme valor, com nome comum “Sem Espinhas”.

Pesquisas recentes sobre esta espécie de *podcast*, revelam-nos uma incrível capacidade de tirar as espinhas à ciência, abordando temas desde a Biotecnologia Marinha, a Evolução Genética dos Cetáceos, a Produção em Aquacultura a tantos outros temas da biologia, de uma forma simples e descontraída.

A espécie irá ser tratada nos nossos laboratórios de forma a ser devolvida em segurança ao seu habitat natural, o Spotify. Os mais curiosos, poderão acompanhar as suas aparições todas as terças-feiras, a partir do dia 1 de fevereiro!

"Sem Espinhas" é um *podcast* de comunicação de ciência pelo CIIMAR e é uma atividade referenciada pela Década dos Oceanos e do desenvolvimento sustentável das Nações Unidas 2021-2030: <https://www.oceandecade.org>.”

- Descrição do *teaser* do *Sem Espinhas*

Sendo que os episódios eram lançados todas as terças-feiras, era fulcral criar conteúdo que fosse divulgado entre esses dias, de forma que o *podcast* não perdesse impacto no decorrer da semana. Assim, selecionei alguns excertos de áudio das conversas com cada investigador e criei alguns “Sabias que...”, que iam sendo divulgados ao longo da semana, de forma a cativar o público e a mostrar que, efetivamente, os episódios tinham conteúdo interessante. Pelo menos, no meu ponto de vista.

No que diz respeito à Biotecnologia Marinha, sabiam que *as cianobactérias se chamam cianobactérias, porque um dos pigmentos que têm incorporados nas suas células é chamado ficocianina, que é um pigmento azul que lhe dá uma cor azul muito intensa. Por isso é que elas se chamavam algas azuis antigamente* (Vitor Vasconcelos, ep.1).

Se fazem parte do grupo de pessoas que tem pavor a vacinas, saibam que *os peixes em aquacultura são vacinados como somos nós, isto é, um a um, por injeção* (Cláudia Serra, ep.2).

Ou que *os bivalves de água doce são conhecidos também como engenheiros de ecossistemas. Podendo filtrar entre 2 a 5 litros de água por hora, portanto, há espécies que filtram 50 litros por dia* (Elsa Froufe, ep.3).

Se acham que os super-heróis só existem nos filmes, desenganem-se, pois *os microrganismos conseguem tolerar condições que são, para outros seres vivos, consideradas tóxicas. E, todos os processos que a biorremediação assegura são processos ambientalmente seguros* (Diogo Alexandrino, ep.4).

Muitos de nós sabem que a lua, apesar de ser um satélite natural que se encontra a uma distância considerável do Planeta Terra, exerce nele uma força gravitacional capaz de alterar as marés. No entanto, *o que produz estas marés, vivas e mortas, não é só a atração gravitatória da lua, senão também a atração gravitatória do sol* (Isabel Iglesias, ep.5).

Apesar de não fazer parte da ementa gastronómica do nosso país, muitos portugueses apreciam sushi. O que muitos não sabem é que fora do prato também podemos encontrar algumas espécies de algas, por exemplo, *quando vamos ao dentista e precisamos de fazer moldes dos nossos dentes, aquela pasta que é utilizada é um composto também retirado de algas, de algas castanhas, chamado alginato* (Tânia Pereira, ep.6).

Conhecemos mais da superfície da lua do que do mar profundo, no entanto, as profundezas do Oceano escondem espécies verdadeiramente surpreendentes, como *o tubarão-da-groenlândia, que é um verdadeiro ancião do oceano profundo! Podem viver até cerca de 400 anos de idade e só se começam a reproduzir aos 150 anos e, portanto, é extraordinário pensar que hoje podemos estar a encontrar, num destes mergulhos, um animal que navega no Oceano desde o século XVII* (Joana Xavier, ep.7).

Apesar de viverem debaixo de água, os cetáceos não são peixes, pelo que precisam de vir à superfície respirar, *fazem parte de um grupo muito restrito de organismos que exibem um sono que é caracterizado como um sono uni-hemisférico, que, dito de modo simples, é dormir com metade do cérebro à vez* (Filipe Castro, ep.8), garantindo, assim, que durante o período de descanso não entram num sono profundo capaz de os matar por falta de ar.

### 3.1 Portugal é um país imune às espinhas da Ciência?

Apesar dos esforços a que temos vindo a assistir, ano após ano, para envolver a sociedade na Ciência produzida em Portugal e no mundo, há diversos fatores que devem ser tidos em conta e que, consciente ou inconscientemente, influenciam o sucesso das iniciativas de Comunicação de Ciência. Falo, por exemplo, das habilitações literárias, da localização geográfica, dos interesses e da predisposição de cada cidadão perante a Ciência.

A comunicação dos resultados da investigação a um público leigo e não académico (por exemplo, pessoas que se interessam pela ciência mas não trabalham em investigação) é uma parte vital da ciência, necessária para chegar à comunidade não científica e introduzir mudanças duradouras. As competências de comunicação científica são, por conseguinte, essenciais para os investigadores que precisam de partilhar as suas descobertas não só com a comunidade científica mas também com o público em geral, pelo que a capacidade de comunicar a investigação de uma forma acessível e de partilhar os resultados da investigação utilizando uma linguagem leiga e não científica está a tornar-se cada vez mais importante (Vainieri et al., 2023).

A promoção da Literacia Científica é um esforço contínuo e um desafio global, e Portugal não é uma exceção. Marta Entradas (2015a) acredita que a política de cultura científica constituiu um importante alicerce na consolidação de uma fase de compromisso com a cultura científica nas instituições de investigação portuguesas. Acrescenta ainda que, por um lado, urge a necessidade de estimular um diálogo entre as unidades de I&D, governantes e o público, sobre o contexto científico e tecnológico atual em Portugal e a direção da ciência e, por outro, o tipo de contributo que o público quer/pode ter assim como os mecanismos mais adequados de integração da opinião pública na definição de prioridades de ciência e na agenda política (Entradas, 2015a).

Costa & Caldeira (2021) dão-nos conta do conceito de “Literacia do Oceano” que, apesar de ter sido proposto em 2004, nos Estados Unidos da América, só há relativamente pouco tempo foi reconhecido pela UNESCO, através da sua integração na Agenda 2030 da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (UNESCO, 2017). Assim, Literacia do Oceano é percecionada como a “compreensão da influência do Oceano em nós e da nossa influência no Oceano”. Neste contexto, foram estabelecidos sete princípios-chave, conhecidos por “Princípios Essenciais”, que toda a sociedade deve reconhecer (Cava et al., 2005): 1 - A Terra tem um Oceano global e muito

diverso; 2 - O Oceano e a vida marinha têm uma forte ação na dinâmica da Terra; 3 - O Oceano exerce uma influência importante no clima; 4 - O Oceano permite que a Terra seja habitável; 5 - O Oceano suporta uma imensa diversidade de vida e de ecossistemas; 6 - O Oceano e a humanidade estão fortemente interligados e 7 - Há muito por descobrir e explorar no Oceano. Cada princípio essencial é, por sua vez, suportado por diversos “Conceitos Fundamentais” que descrevem várias características, fenômenos e particularidades do Oceano. Em 2017, a UNESCO propôs uma nova visão do conceito de Literacia do Oceano, refletindo uma abordagem holística orientada por sete perspetivas: científica, histórica, geográfica, cultural, de igualdade de género, de valor e de sustentabilidade (Santoro, Santin, Scowcroft, Fauville, & Tuddenham, 2017). Neste sentido, várias instituições e organizações têm vindo a desenvolver recursos e estratégias para melhorar a literacia dos cidadãos, tendo em consideração os sete princípios essenciais anteriormente enumerados e, mais recentemente, as novas abordagens emergentes, nomeadamente as novas perspetivas propostas pela UNESCO.

Portugal é um país com uma ligação ao mar extremamente forte, quer a nível geográfico quer a nível cultural. Com o seu território costeiro extenso e com a sua história intimamente ligada ao mar, a LO e os seus objetivos adequam-se profundamente ao contexto do nosso país. Fruto da situação cultural portuguesa, o mar desempenha um papel fundamental na economia e desenvolvimento do país, fornecendo à população portuguesa inúmeros serviços, entre os quais se inserem a gastronomia, a pesca, o turismo, entre outros. Esta cultura marcada parece ter um reflexo no reconhecimento da importância da Literacia do Oceano em Portugal, uma vez que, dentro dos países europeus, Portugal foi um pioneiro no que diz respeito a campanhas e projetos de promoção de LO. Em 2011, com a coordenação da Agência Ciência Viva, foi o primeiro país a traduzir e a adaptar os princípios da LO à realidade Atlântica, através do projeto “Conhecer o Oceano”<sup>15</sup> (Ciência Viva, 2020). A partir daí surgiram diversos compromissos nacionais relacionados com a LO, no âmbito do cumprimento do Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Costa et al., 2020), como é o caso do programa Escola Azul, que surgiu em 2017 com o objetivo de desenvolver ações de formação, recursos educativos articulados com os programas escolares e projetos de LO para diferentes ciclos de ensino, promovendo a interação entre instituições ligadas ao mar e criando pontes entre o setor do mar e da educação (Direção-Geral de Política do Mar, 2021).

---

<sup>15</sup> <https://www.cienciaviva.pt/oceano/home>

Ao longo da última década, são notáveis os progressos ao nível da cultura científica, ainda assim, são poucas as universidades e unidades de I&D que têm considerado a importância da participação pública no processo de produção de conhecimento e no debate e tomada de decisões acerca de questões relacionadas com Ciência e Tecnologia (Alves, 2011).

Neste sentido, Ricardo Serrão Santos alerta para a importância de uma comunicação eficaz, sendo esta “crucial para conectar os avanços científicos com o público em geral. Isso não apenas promove a literacia científica, mas também permite que as pessoas compreendam as implicações das descobertas científicas nas suas vidas e no mundo que as rodeia”. No que diz respeito às Ciências do Mar, por exemplo, “a comunicação da investigação sobre a crise no Oceano, conservação, sustentabilidade e preservação da biodiversidade é fundamental para sensibilizar o público sobre a importância dos oceanos para a vida na Terra”, acrescenta o anterior Ministro do Mar.

A Literacia Científica, enquanto conceito, pode ser definida como a “capacidade para ler e escrever sobre ciência e tecnologia” (Miller, 1998), sendo um conceito multidimensional como Miller (1998) indica, referindo três parâmetros: (1) vocabulário e noções necessários para ler competentemente as visões expressas num órgão de comunicação, (2) a compreensão do processo científico e (3) algum entendimento sobre o impacto da ciência e tecnologia na sociedade e nos seus indivíduos. Gatt (2006) contribui para esta perspetiva, utilizando o constante fluxo de informação como uma mudança da responsabilidade sobre a ciência, assumindo a educação científica um papel fulcral nesta capacidade de entender e refletir sobre aquilo que vemos e lemos constantemente. Nos dias de hoje, os cidadãos devem sentir-se empoderados e, conseqüentemente, devem ser capazes de formar opiniões informadas e conscientes sobre os assuntos da atualidade, devendo também poder agir, se necessário (Gatt, 2006).

Burns *et al.* (2003) corroboram esta ideia, através do modelo do diálogo – também mencionado na literatura como modelo contextual de Comunicação de Ciência – que, ao contrário do modelo de défice, defende que a comunicação científica não deve ocorrer de forma unidirecional mas sim bidirecional. Portanto, ao invés de dar ênfase apenas ao conteúdo, transferindo conhecimento para colmatar a ignorância do público, devemos dar ênfase ao contexto, promovendo um diálogo entre a comunidade científica e o público leigo, dando-lhes ferramentas para compreender e participar ativamente (Oliveira & Carvalho, 2015). Por sua vez, Trench (2008) refere-se a uma “democracia dialógica”, um diálogo em via dupla, e Van der Auweraert (2004) destaca a importância de existir uma transação em vez da simples transmissão de conhecimento.

Portanto, a Comunicação de Ciência deve fornecer competências, meios de comunicação, atividades e diálogo, de forma que o público em geral, os mediadores e os profissionais da Ciência sejam capazes de interagir entre si de forma mais eficaz e eficiente (Burns *et al.*, 2003). Assim, o “diálogo, consulta e negociação funciona nos dois sentidos, *top-down* e *bottom-up*, e de um modo interativo para uma maior transparência e uma edificação da confiança na Ciência” (Oliveira & Carvalho, 2015, p. 159).

Além disso, destaca-se ainda que o início do século XXI veio reforçar a convicção de que, por razões económicas e políticas (mais do que por razões culturais), era fundamental estimular o interesse dos cidadãos pela ciência e pela tecnologia, a fim de angariar apoio social para os investimentos importantes nestas áreas. Assumiu-se que esse apoio seria tão mais facilmente conquistado, quanto maior fosse o conhecimento científico do público (Granado & Malheiros, 2015), o que veio a demonstrar-se não ser assim, já que não existe uma relação linear entre conhecimento e confiança. A comunicação de ciência que procura estabelecer relações de confiança resulta sobretudo de objetivos como a perceção de que os cientistas partilham dos mesmos valores que a população, que se preocupam com o seu bem-estar e de estratégias de transparência (Besley et al., 2018).

Em meados dos anos 90, surge o paradigma da “Ciência na Sociedade”, apoiando e reforçando um espaço de negociação entre as políticas de Ciência e Tecnologia e a sociedade em geral, ancorada, portanto, num modelo de diálogo que não visa tanto resolver o fosso cognitivo que separa os cientistas do cidadão comum mas sim as diferenças de poder que impedem uma regulação democrática dos desenvolvimentos científicos (Trench, 2008).

Granado & Malheiros (2015) constataram ainda que, no que diz respeito ao envolvimento dos cidadãos nas decisões relativas à Ciência e Tecnologia, a maioria dos portugueses (51%) considera que deve existir alguma forma de diálogo, com 32% a considerar que “Os cidadãos devem ser consultados e a sua opinião tomada em conta” (média europeia: 39%), 15% a considerar que “Os cidadãos devem participar nas decisões e ter um papel activo” (média europeia: 12%) e 3% a considerar que “As opiniões dos cidadãos devem ser vinculativas” (média europeia: 4%).

O Eurobarómetro de 2021 (Comissão Europeia, 2021) revelou dados estatísticos que indicam um aumento significativo na relação existente entre os portugueses e a Ciência, uma vez que 62% dos inquiridos demonstrou ter muito interesse nas novas descobertas científicas e desenvolvimentos tecnológicos. Este é um valor percentual bastante animador e do qual nos devemos orgulhar, sobretudo quando comparado aos 33% relativos à adesão europeia.

Relativamente a formatos de comunicação, desde 2004, os *podcasts* surgiram como um novo meio descentralizado de comunicação livre e independente para audiências globais (MacKenzie, 2019). No entanto, apesar de não ser um formato recente, a verdade é que não existe muita literatura sobre esta realidade no contexto português. Ainda assim, tem-se vindo a comprovar que, como canal de discussão científica ou de educação científica informal, os *podcasts* podem proporcionar uma maior riqueza de mensagens, bem como conveniência, em comparação com muitas outras opções de meios de comunicação (Yuan et al, 2022).

Apesar de ainda haver um longo caminho a percorrer, podemos considerar que Portugal se tem aproximado, a bom ritmo, da imunidade contra as espinhas afiadas da Ciência.

### 3.2 Metodologia

É necessário, para qualificar o projeto de Comunicação de Ciência, definir os instrumentos metodológicos mais adequados para avaliar o seu impacto e a forma como é percecionado pelo público.

Assim, ao longo deste capítulo serão apresentados e discutidos os resultados do estudo desenvolvido para responder à questão de partida e a outras que, naturalmente, foram surgindo - **Como é que o público perceciona o *Sem Espinhas*, enquanto formato de Comunicação de Ciência?** Os *podcasts* de comunicação de ciência permitem estabelecer uma conexão mais íntima com o público? Os *podcasts* de comunicação de ciência estimulam o pensamento crítico dos ouvintes? Os *podcasts* de comunicação de ciência podem ser uma ferramenta de aprendizagem? Os *podcasts* de comunicação de ciência são uma ferramenta com potencial crescimento em Portugal?

Para poder responder a estas interrogações, o impacto do *Sem Espinhas* será aferido em duas fases, combinando abordagens, de forma a permitir um quadro de análise mais amplo. Deste modo, serão analisados, num primeiro momento, os dados estatísticos do *site* de hospedagem que, no caso, é o *Spotify*. Num segundo momento, recorrendo a uma técnica de investigação quantitativa: por meio de um inquérito por questionário, que procurou avaliar a perceção do público relativamente a este formato.

A análise estatística do *Spotify*, apresenta dados referentes ao período compreendido entre janeiro de 2022 e outubro de 2023, considerando que o episódio zero foi lançado a 28 de janeiro de 2022 e o oitavo, e último, a 22 de março de 2022.

O *Spotify* fornece dados relativamente às seguintes dimensões: **Inícios** (número de vezes que um episódio do catálogo foi reproduzido durante zero segundos ou mais); **Streams** (número de vezes que um episódio do catálogo foi reproduzido durante, pelo menos, 60 segundos); **Ouvintes** e **Seguidores**. Além destas, disponibiliza ainda estatísticas que descrevem o **Género** e **Idade** dos ouvintes e, ainda, todos os **Países** em que o *podcast* foi reproduzido.

Devo referir que, apesar do *Spotify* fornecer também dados específicos de cada episódio, este relatório procura estudar o desempenho do *Sem Espinhas* como um todo, pelo que irei focar a minha análise nos dados estatísticos gerais.

Para recolher dados relativos à perceção das pessoas sobre um podcast de ciência, optamos por um método de observação indireta, nomeadamente o inquérito. O inquérito por questionário é adequado a estudos que procuram conhecer a opinião de uma população e os seus hábitos e comportamento de consumo (Quivy & Campenhoudt, 2005), permitindo assim colocar uma série de perguntas relativas à sua situação social, profissional ou familiar, às suas opiniões, à sua atitude em relação a opções ou a questões humanas e sociais, às suas expectativas, ao seu nível de conhecimentos ou de consciência de um acontecimento ou de um problema, ou ainda sobre qualquer outro ponto que seja do interesse de quem está a elaborar o estudo (Quivy & Campenhoudt, 2005).

Neste sentido, reparti o questionário em duas fases. Na primeira, recolhi a opinião do público relativamente ao *Sem Espinhas* em específico, recorrendo a questões de resposta aberta, questões de resposta fechada, questões de escolha múltipla e ainda a questões com escala de likert. Na segunda, recorri única e exclusivamente à escala de likert de 5 pontos, aplicando uma escala ordinal onde o inquirido é convidado a emitir o seu grau de concordância com as frases em estudo. Importa ainda referir que o questionário era anónimo, de forma a garantir que as pessoas se sentissem confortáveis para manifestar a sua opinião sem qualquer fator de condicionamento. Especificando, a primeira parte do questionário procurou dar resposta às seguintes questões:

- Género;
- Qual é a sua profissão?
- Qual o nível de interesse que tem na Ciência?

- Como obteve conhecimento do *Sem Espinhas*?
- Qual o episódio que mais gostou?
- De forma geral, o que é que mais gostou no *Sem Espinhas*?
- De forma geral, o que é que menos gostou no *Sem Espinhas*?
- O *Sem Espinhas* aumentou a sua literacia nas questões abordadas sobre o Oceano?
- Qual a probabilidade de recomendar o *Sem Espinhas* a um/a amigo/a?
- Que temas sobre o Oceano gostaria que fossem abordados no *podcast*?
- Como consumidor, o que acha deste formato de comunicação de ciência?

A segunda parte, por sua vez, procurou analisar o nível de concordância dos inquiridos perante as seguintes afirmações:

- Os podcasts de comunicação de ciência permitem estabelecer uma conexão mais íntima com o público.
- Os podcasts de comunicação de ciência estimulam o pensamento crítico dos ouvintes.
- Os podcasts de comunicação de ciência podem ser uma ferramenta de aprendizagem.
- O formato de áudio é considerado menos formal, o que o torna mais envolvente no que diz respeito à Comunicação de Ciência (quando comparado com formatos escritos).
- Os podcasts de comunicação de ciência são uma ferramenta com potencial crescimento em Portugal.

À semelhança do *podcast*, o inquérito foi disponibilizado *online*, desde abril de 2022 até outubro de 2023, e divulgado nas plataformas institucionais do CIIMAR, nomeadamente via e-mail interno e através das redes sociais *Facebook* e *LinkedIn*, e ainda nas minhas redes pessoais (*Facebook*, *Instagram* e *LinkedIn*), a uma amostra não-aleatória e não-representativa da população.

### 3.3 O *podcast* traduzido em números

Até outubro de 2023, o *Sem Espinhas* contabilizou um total de 3047 reproduções e 279 seguidores, sendo que os picos mais elevados de reproduções ocorreram nos meses de março de 2022 e abril de 2023.



Figura 19 - Gráfico evolutivo de seguidores do *Sem Espinhas* no *Spotify* (jan 2022 - out 2023)

No que diz respeito ao género dos ouvintes, verifica-se que o público maioritário, com uma representação de 60%, se identifica como “Feminino”, 35% como “Masculino”, 4% como “Não Especificado” e 0,58% como “Não Binário”.

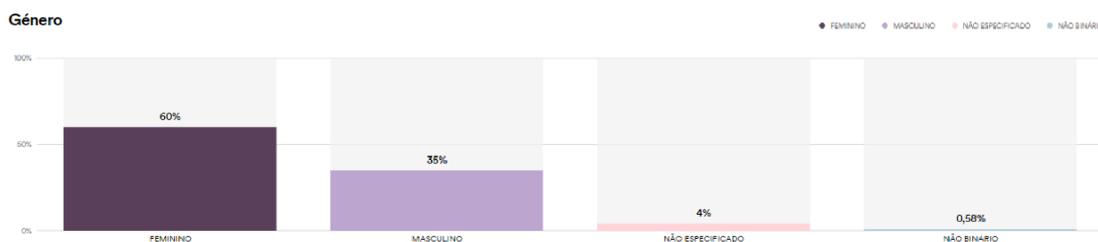


Figura 20 - Análise estatística do género dos ouvintes do *Sem Espinhas* segundo o *Spotify* (jan 2022 - out 2023)

A análise da faixa-etária é, para mim, muito importante, uma vez que serve como indicador de medição das minhas expectativas para este projeto. Devo assumir que, quando pensei no *Sem Espinhas*, assumi que seria um projeto que iria causar mais impacto nos jovens entre os 17 e os 25 anos de idade. No entanto, as estatísticas, para minha grande surpresa, mostram que a faixa-etária que mais consumiu este formato compreende idades entre os 28 e os 34 anos de idade, correspondendo a 23,17% dos ouvintes. Seguida da faixa-etária que compreende idades entre os 23 e os 27 anos, correspondendo a 22,7% dos ouvintes. Os ouvintes com idades compreendidas entre 18 e 22 anos e 35 e 44 anos apresentam uma diferença percentual bastante irrisória, representando 15,32% e 16,38%, respetivamente. A faixa-etária dos 45 aos 59 anos representa um simbólico valor de 12,9%. Por fim, e contrariando, em parte, as minhas expectativas iniciais,

temos a faixa etária entre os 0 e os 17 anos, com apenas 1,11% e a faixa etária entre os 60 e os 150 anos, com 2,74%.

Devo ainda salientar que, em todas as faixas-etárias presentes, o género feminino continua a representar a fatia maior.

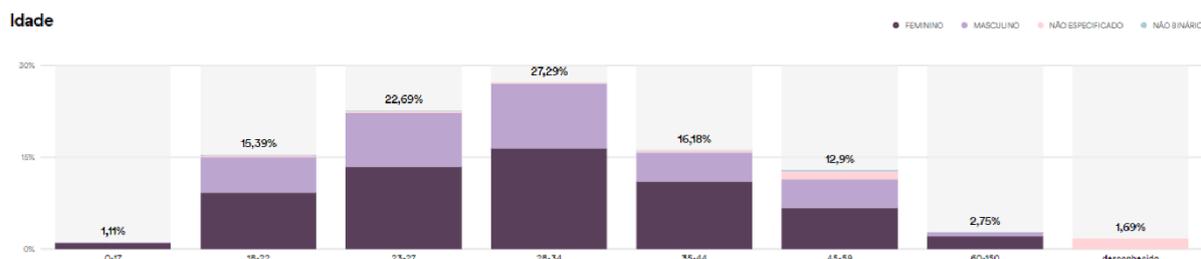


Figura 21 - Análise estatística da idade dos ouvintes do *Sem Espinhas* segundo o *Spotify* (jan 2022 - out 2023)

O *Sem Espinhas* foi ouvido não só em Portugal, como noutras partes do mundo, algo pelo qual não esperava e que, em momento algum, fez parte da minha equação. Sendo este um projeto de Comunicação de Ciência pensado, elaborado e disseminado apenas em contexto português, fazia sentido que as estatísticas refletissem números apenas em Portugal, o que não foi o caso.

O *podcast* foi reproduzido em cerca de 25 países, entre os quais Portugal, Espanha, Brasil, Noruega, França, Alemanha, Peru, Reino Unido, Estados Unidos da América, Holanda, Finlândia, Bélgica, Suíça, Colômbia, Austrália, Guatemala, Equador, México, Chile, Polónia, Irlanda, Moçambique, Áustria, Suécia e outros países não identificados.

De certa forma, este alcance reflete o poder das redes sociais, uma vez que foi o canal de comunicação mais utilizado no que diz respeito à divulgação do *podcast*.

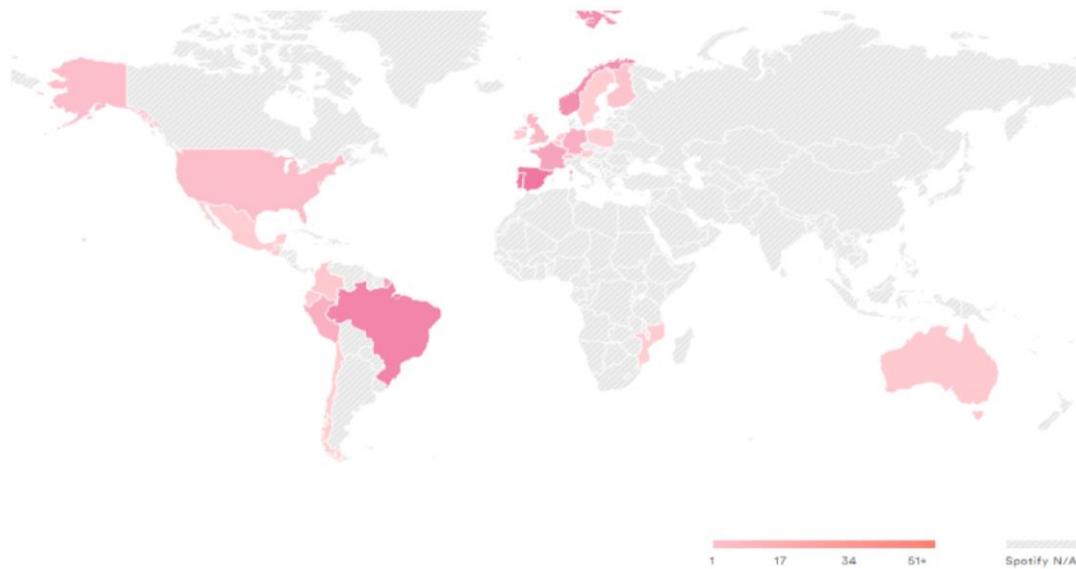


Figura 22 - O *Sem Espinhas* no mapa mundo segundo o *Spotify*

Procedendo a uma avaliação geral da estatística relativa à reprodução dos episódios, verificamos que o primeiro episódio foi, de longe, o mais reproduzido, contabilizando 712 inícios e 447 *streams*, o que, comparado com os restantes, representa mais do dobro.

A partir daí, houve um decréscimo significativo. O episódio zero contabiliza 388 inícios e 227 *streams*; o segundo episódio contabiliza 394 inícios e 245 *streams*; o terceiro episódio contabiliza 258 inícios e 162 *streams*; o quarto episódio contabiliza 298 inícios e 213 *streams*; o quinto episódio contabiliza 214 inícios e 131 *streams*; o sexto episódio contabiliza 224 inícios e 148 *streams*; o sétimo episódio contabiliza 207 inícios e 136 *streams* e o oitavo episódio contabiliza 352 inícios e 194 *streams*.

9 episódios		Estado	Formato	Inícios (?)	Streams (?)	Ouvintes (?)	Data de publicação ▼
	Ep8 - Evolução dos Cetáceos	Publicado	Áudio	352	194	178	22 de mar. de 2022
	Ep7 - Mar Profundo	Publicado	Áudio	207	136	126	15 de mar. de 2022
	Ep6 - Macroalgas	Publicado	Áudio	224	148	157	8 de mar. de 2022
	Ep5 - Oceanografia Física	Publicado	Áudio	214	131	132	1 de mar. de 2022
	Ep4 - Biorremediação	Publicado	Áudio	298	213	177	22 de fev. de 2022
	Ep3 - Mexilhões de Rio	Publicado	Áudio	258	162	165	15 de fev. de 2022
	Ep2 - Produção em Aquacultura	Publicado	Áudio	393	245	232	8 de fev. de 2022
	Ep1 - Biotecnologia Marinha	Publicado	Áudio	711	446	416	1 de fev. de 2022
	Que podcast é este?	Publicado	Áudio	387	227	262	28 de jan. de 2022

Figura 23 – Número de reproduções de cada episódio segundo o *Spotify*

O questionário recolheu um total de 121 respostas.

Os resultados a seguir apresentados dizem respeito às perceções auto-declaradas dos ouvintes e, salvaguardado esse facto, permitem, ainda assim, compreender algumas dimensões do consumo deste produto.

No que diz respeito ao género dos inquiridos, verificamos que, à semelhança dos valores extraídos das estatísticas do *Spotify*, também aqui a percentagem correspondente ao género “Feminino” é bastante superior quando comparada com a percentagem correspondente ao género “Masculino”, com 62% e 37,2%, respetivamente. Com apenas 0,8% temos a opção “Outro”.

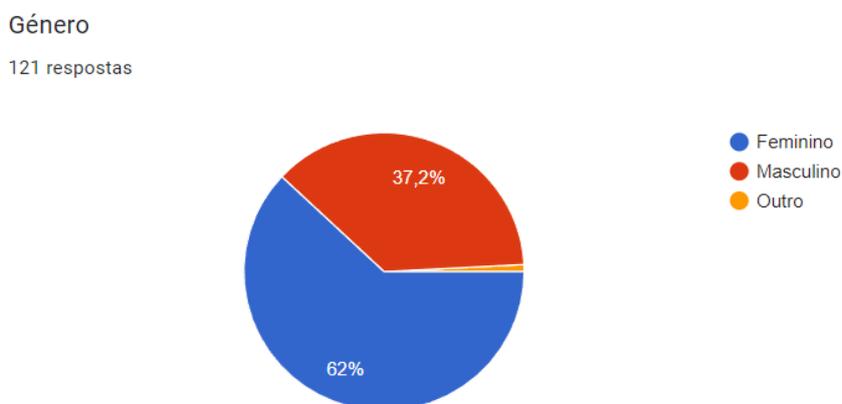


Figura 24 - Análise estatística do género dos ouvintes do *Sem Espinhas* segundo um inquérito por questionário

Quanto às profissões, não verifiquei nenhum padrão ou tendência, havendo pessoas representativas de inúmeras e variadas áreas de saber, tanto nas Ciências Sociais como nas Ciências Naturais.

Apesar disso, posso indicar que a resposta mais referida foi “Estudante”, com 31 respostas (uma situação que poderá ficar a dever-se, por um lado, ao meio onde foi distribuído o inquérito, nomeadamente as minhas contas pessoais). Os criadores de *podcasts* utilizam habitualmente sítios *web* e redes sociais para receber o *feedback* dos ouvintes e facilitar o debate. Este "diálogo bidirecional" - normalmente não disponível nos meios de comunicação tradicionais de radiodifusão e imprensa escrita - pode ajudar a melhorar a confiança do público na ciência (MacKenzie, 2019). Com menos respostas, temos as seguintes profissões: “Biólogo/a”, com 13 respostas, seguido de “Investigador”, com 10 respostas; “Professor/a”, com 5 respostas; “Médico/a” e “Comunicador/a de Ciência”, ambas com 4 respostas cada; “Advogado/a”; “Técnico/a de Laboratório”; “Psicólogo/a” e “Desempregado/a” com 3 respostas cada; “Engenheiro/a Mecânico”; “Operário/a Fabril”; “Jornalista”; “Técnico/a Superior”; e “Enfermeiro/a”, com 2 respostas cada. Apenas com 1 resposta, temos profissões como “Agricultor”; “Videógrafa”; “Lojista”; “Veterinária”; “Engenheiro Ambiental”; “Administrador”; “Engenheiro Químico”; “Técnica de Juventude”; “Servente de Construção Civil”; “Educadora de Infância”; “Social media manager/copywriter”; “Fisioterapeuta”; “Maquilhadora”; “Audiologista”; “Técnica de multimédia e conteúdos digitais”; “Engenheiro Informático”; “Engenheiro”; “Técnico de Informática”; “Assistente de dentista”; “Desenhadora Projetista”; “Técnica Superior na Administração Pública Regional”; “Gestor Financeiro”; “Engenheiro físico”; “Arquiteto”; “Nutricionista”; “Terapeuta da Fala”; “Dentista”; “Técnica de Investigação”; “Técnico de Marketing”; “Marketeer”; “Bolsheiro de Investigação” e “Farmacêutico”.

Fiz questão de as mencionar a todas para que a heterogeneidade dos inquiridos seja perceptível. Apesar dos estudantes representarem a percentagem mais elevada neste campo, não significa que tenham sido o público que mais ouviu o *podcast*, mas sim o que mais respondeu ao inquérito. De qualquer forma, Craig, Brooks & Bichard (2023) constataram que os estudantes universitários são motivados a ouvir *podcasts* devido a um desejo de entretenimento, escape e informação. O panorama atual dos *podcasts* tornou-se suficientemente sofisticado para satisfazer estes desejos, oferecendo conteúdos personalizados e adaptados às suas necessidades.

Constatai, anteriormente, que a percentagem de interesse e envolvimento em assuntos científicos e tecnológicos tem vindo a aumentar de ano para ano. De forma a avaliar o nível de interesse que

o público do *Sem Espinhas* tem na Ciência, optei por uma escala de likert, aplicando uma escala numeral de 1 a 5, onde 1 indicava “Pouco Interesse” e 5 “Muito interesse”.

A grande maioria da minha amostra demonstra uma relação positiva com a Ciência, sendo que 58,2% afirmou ter “Muito Interesse” na Ciência, 32,2% representa ouvintes que se identificam com o nível 4, equivalente a “Interesse Significativo”. Apesar disso, os restantes 11,6% posicionam-se a meio da escala, representando um valor significativo de pessoas que, apesar de não demonstrarem grande interesse pela ciência, ouviram um *podcast* que aborda temas relacionados com ciências marinhas.

Qual o nível de interesse que tem na Ciência?

 Copiar

121 respostas

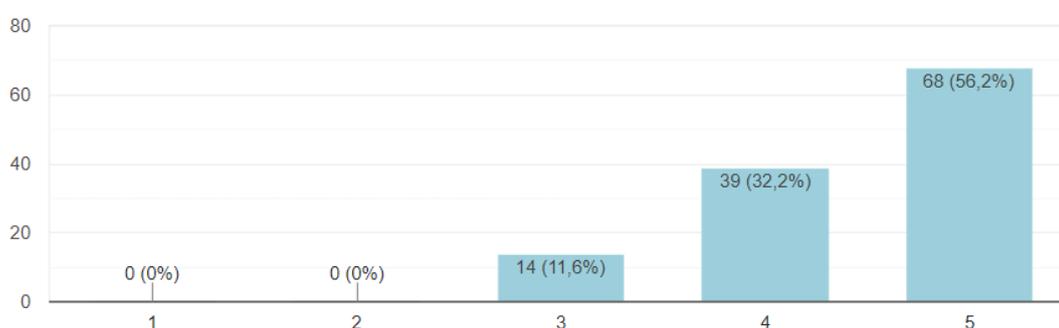


Figura 25 - Análise estatística do nível de interesse dos ouvintes do Sem Espinhas na Ciência segundo um inquérito por questionário

Analisando a eficácia dos meios de divulgação, verifica-se que a grande maioria dos inquiridos obteve conhecimento através de “Família ou Amigos”, contabilizando 71,1% da amostra total. Este valor reflete, como referi anteriormente, o poder do “boca-a-boca” na transmissão de mensagens. As “Redes Sociais do CIIMAR” foram o segundo meio mas eficaz, representando 22,3%.

### Como obteve conhecimento do Sem Espinhas?

 Copiar

121 respostas

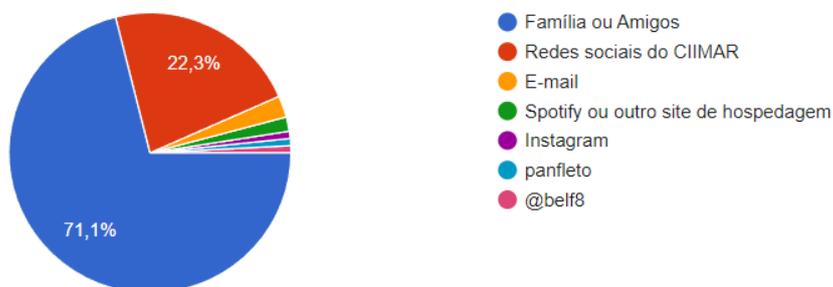


Figura 26 - Análise estatística dos meios de comunicação mais eficientes na divulgação do Sem Espinhas segundo um inquérito por questionário

Dos oito episódios produzidos, estão entre as preferências do público os de “Mar Profundo”, com 24,8%; “Macroalgas”, com 16,5%; “Biotecnologia Marinha”, com 15,7%; “Produção em Aquicultura”, com 14,9%; “Evolução dos Cetáceos”, com 11,6%; “Mexilhões de Rio”, com 9,1% e “Biorremediação”, com 7,4%.

Apesar do episódio sobre “Oceanografia Física” não ter sido selecionado por nenhum dos inquiridos, verificamos que o público não tendeu para nenhum tema em específico.

### Qual o episódio que mais gostou?

 Copiar

121 respostas

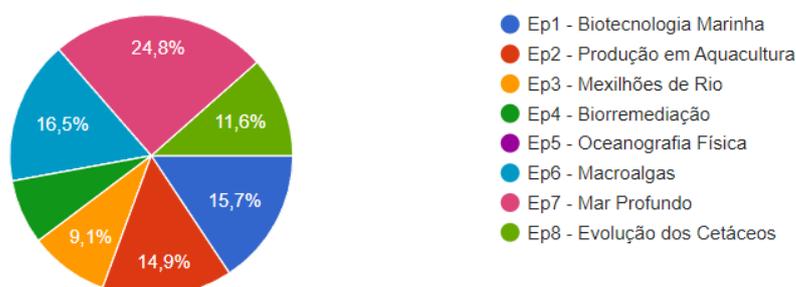


Figura 27 - Análise estatística dos episódios preferidos do *Sem Espinhas* segundo um inquérito por questionário

A fim de recolher uma opinião mais aprofundada dos pontos positivos e negativos associados à produção do *Sem Espinhas*, optei por recorrer a questões abertas, onde os inquiridos pudessem dar o seu parecer sem nenhuma limitação. De uma maneira geral, a perceção dos respondentes é muito positiva, o que corrobora a ideia de que a comunicação da investigação científica, de uma forma acessível e utilizando uma linguagem leiga e não científica, é uma estratégia relevante para a relação com os cidadãos (Vainieri et al., 2023).

De certa forma, constatei que muitas respostas partilhavam as mesmas ideias, apesar de expressadas de formas diferentes, pelo que apresentarei apenas as que considerei mais completas e representativas.

No que diz respeito à questão “De forma geral, o que mais gostou no *Sem Espinhas*?” destaco:

- “A forma simples como os temas são abordados, utilizando uma linguagem clara e direta, tanto da parte dos entrevistados como da entrevistadora. A grande variedade de temas também é um ponto bastante positivo”.
- “Gostei da iniciativa e do facto de existirem projetos capazes de aproximar, de uma forma descontraída, a comunidade científica da sociedade que, muitas vezes, não valoriza a Ciência.”
- “Gostei do facto de as conversas serem com investigadores. Primeiro, conferem confiança e credibilidade e segundo ajudam-nos a criar uma ligação mais próxima com a ciência.”
- “Toda a linguagem, quer verbal quer visual. Além disso, a descontração da comunicação e a heterogeneidade da escolha dos temas, que considerei bastante interessantes.”
- “Originalidade. A forma como foi dirigido, bem como o conteúdo retratado. Conseguiste pegar em temas que parecem aborrecidos e tornaste-os muito interessantes.”
- “Gostei bastante da descontração com que todos os envolvidos no podcast o abordaram. Alguns investigadores surpreenderam-me pela positiva.”
- “A dinâmica do podcast e a sua identidade.”
- “Gostei do facto de tratar de assuntos relacionados com o Oceano, normalmente os media falam muito em saúde, mas parece que se esquecem de outros temas científicos (Ciências do Mar, Astrofísica, etc etc) e isso foi muito bom!

- “Gostei muito da simplicidade com os temas foram abordados. Nunca me interessei muito por ciências do mar, mas aprendi coisas muito giras e tive curiosidade de saber mais”.

- “Gostei de muita coisa, desde a forma como os investigadores falaram sobre as suas áreas de saber, ao jingle, à dinâmica, à imagem. Parabéns!”.

Tendo estas respostas em consideração, devo revelar alguma surpresa em determinados pontos mencionados. Falo, a título de exemplo, da dinâmica que as várias conversas foram ganhando ao longo dos episódios. Apesar do *Sem Espinhas* ser um projeto do qual me orgulho bastante, reconheço que enquanto entrevistadora podia ter conduzido as conversas de uma forma mais apelativa. Neste caso, o facto de ter pouco conhecimento científico nas várias áreas das Ciências do Mar retirou-me alguma confiança no momento da gravação dos episódios.

Por outro lado, importa também reconhecer que a estrutura e a identidade gráfica foram elementos elogiados, indo ao encontro das minhas expectativas.

No que diz respeito à questão “De forma geral, o que menos gostou no *Sem Espinhas?*”, a grande maioria dos inquiridos respondeu “Nada a apontar”; “Gostei de tudo” ou outras expressões semelhantes. No entanto, vou focar apenas os comentários mais críticos e as sugestões dadas, de forma a poder analisar os aspetos que podem ser melhorados no futuro, seja ele próximo ou não.

Assim, destaco:

- “Maquetagem. Fala demasiado densa, o que quebra o fluxo de atenção. A maquetagem deveria incluir pausas de até 1 segundo entre frases (as pausas dentro das falas de um locutor, ou mesmo entre locutores, é de 0.1-0.2 segundos). Alguma gíria fica por explicar, o que também pode ser solucionado em pós-produção”.

- “Por vezes achei necessário ir ainda um grau abaixo em termos de complexidade dos termos, tendo em conta o público que se quer chegar. E talvez abordar mais assuntos relacionados com impactos para a sociedade e o que podemos fazer para contribuir.”.

- “Talvez fosse interessante explorar outro lado da ciência, explorar mais o investigador em si e não tanto a área de investigação. Sei que não é o propósito, mas gostaria de ter essa perspetiva

também. A visão do mundo do investigador enquanto cidadão comum e não enquanto investigador.”.

- “Senti falta de ter vídeo a acompanhar o som, não é propriamente uma crítica, mas considero que enriquecesse o conteúdo. Podiam até ir mostrando imagens sobre as espécies, ecossistemas ou técnicas das quais falam em muitos episódios.”.

- “Podiam explorar outras dinâmicas. Talvez conversas com o público, de forma a unir ainda mais a comunidade científica e a sociedade.”.

- “Sendo um projeto ambicioso e com potencial, deveriam ser repensadas as formas de divulgação para uma maior exposição”.

- “Para mim, é comprar um sistema de microfones mais simpático e agarrar isto com força!”.

- “Não consigo apontar aspetos negativos. Podem ser abordados ainda mais temas, então, só posso dizer que gostava que tivesse continuação.”.

- “Talvez alguns tenham sido um pouco longos, apesar de interessantes. Associo a ideia de podcast a algo curto”.

Os aspetos que correram menos bem devem ser igualmente considerados, analisados e entendidos. Por esse motivo, e colocando-me também na perspetiva de ouvinte, reconheço e concordo com a maioria dos aspetos referidos. Entre os motivos que podem levar os comunicadores de ciência a recorrer a este formato, MacKenzie (2019) destaca a simplicidade da produção, a reduzida quantidade de equipamento necessário, o alcance global da audiência, a capacidade de receber *feedback* através das redes sociais, a natureza íntima do meio e a ausência de restrições de formato.

No entanto, a falta de orçamento por parte do gabinete de C&D do CIIMAR, obrigou à produção de um produto *lowcost*, o que acabou por condicionar um pouco a qualidade final do áudio. Relativamente à abordagem de diferentes temas e à inclusão da sociedade neste formato, confesso que é algo que gostaria de ter incluído, mas infelizmente o curto período de estágio não me permitiu alcançar tudo e todos. No entanto, são sempre aspetos a melhorar e a considerar para um próximo desafio.

A esmagadora maioria dos inquiridos, com uma representação de 97,5% afirma que o *Sem Espinhas* contribuiu para o aumento da sua literacia nas questões abordadas sobre o Oceano.

O Sem Espinhas aumentou a sua literacia nas questões abordadas sobre o Oceano? [Copiar](#)

121 respostas

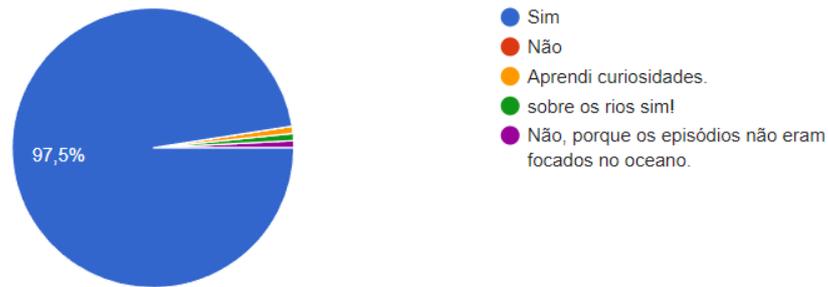


Figura 28 - Análise estatística do aumento da literacia dos ouvintes do *Sem Espinhas* nas questões abordadas sobre o Oceano segundo um inquérito por questionário

Para analisar a probabilidade de os inquiridos recomendarem o *Sem Espinhas* a um/a amigo/a, optei novamente por uma escala de likert, aplicando uma escala numeral de 1 a 5, onde 1 indicava “Muito pouco provável” e 5 “Muito provável”. Do total da amostra, 64,5% afirma ser “Muito provável” a recomendação deste projeto, 33,1% representam a opção “Provável” e os restantes 2,5% manifestam uma atitude neutra relativamente a esta questão.

Qual a probabilidade de recomendar o Sem Espinhas a um/a amigo/a? [Copiar](#)

121 respostas

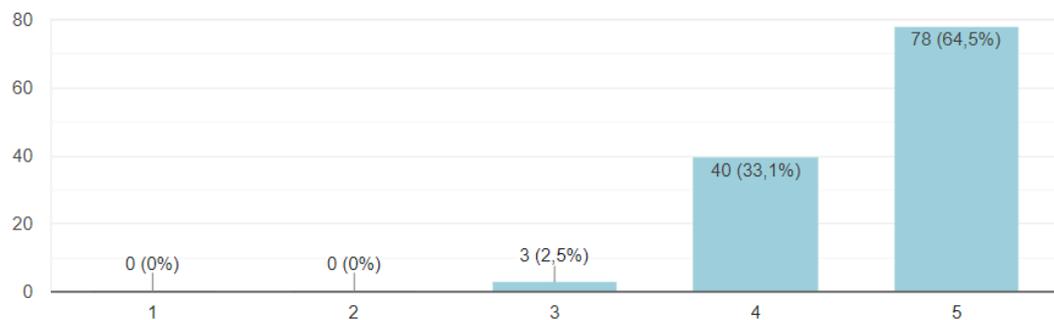


Figura 29 - Análise estatística da probabilidade de os ouvintes recomendarem o *Sem Espinhas* a um/a amigo/a segundo um inquérito por questionário

Sendo este um projeto projetado para o público em geral, importava fazer também um levantamento dos temas que mais interessam aos ouvintes. Para isso, procurei recolher respostas à questão “Que temas sobre o Oceano gostaria que fossem abordados no *podcast*?”.

Posto isto, destaco:

- “Acho importante falar sobre o impacto do turismo marinho. Temos uma grande influência nisso e, por esse motivo, era importante estarmos a par do impacto que isso tem no Oceano e naqueles que nele habitam.”.

- “Uma vez que Portugal Continental tem uma longa zona costeira, sugiro abordar estratégias de gestão para proteger e gerenciar os ecossistemas costeiros e as comunidades que dependem deles.”.

- “De facto, não oceano, mas outros ecossistemas aquáticos (rios, zonas húmidas, aquíferos subterrâneos), até por estarem mais ameaçados do que o oceano.”.

- “Incluir conversas em que se aborde a forma como as ciências do mar se relacionam com outras áreas, por ex. Engenharia, Alí, bioquímica.”.

- “Importância cultural de algumas pescas/história da pesca, discussão sobre ciência básica *vs* aplicada, carreiras na ciência, ...”.

- “Talvez áreas não tão óbvias... que tal explorar as zonas mais frias do globo? Como é que funciona a biodiversidade por lá?”.

- “Falar mais sobre os rios. Abordar as diferenças entre espécies, ecossistemas e habitats de água doce *vs* água salgada.”.

- “Ecologia marinha no geral, predação, cadeias alimentares e poluição marinha.”.

- “Aves marinhas, corais, poluição marinha, educação marinha.”.

- “Valor nutricional do pescado.”.

- “Pradarias Marinhas seria giro!”

Tal como o Oceano, também as possibilidades de conversas que podem surgir parecem infinitas, pelo que:

- “Todos merecem ser explorados, é uma área tão fascinante quanto importante.”.

Sendo um dos objetivos deste relatório estudar e refletir sobre a forma como os *podcasts* de Comunicação de Ciência são percebidos pelo público, terminei a primeira parte do questionário com a questão “Como consumidor, o que acha deste formato de Comunicação de Ciência?”.

À semelhança das questões anteriores, considerando o tamanho da amostra, selecionei apenas as respostas mais representativas, as quais destaco:

- “Creio que é um formato muito bem conseguido, sendo de fácil consumo e muito prático. Pode no entanto ainda corresponder a um formato não tão acessível a pessoas de mais idade.. algo a ser pensado no futuro :)”

- “Acho que poderá ser uma ótima forma de cativar os mais novos para assuntos relacionados com a ciência, que ainda continua a ser vista como um “bicho de sete cabeças”.”.

- “Prático, acessível e uma ótima forma de nos mantermos a par de áreas que não são mencionadas com frequência nos canais mais diretos, sobretudo televisão nacional.”.

- “Eu gosto bastante, acho que funciona muito bem para quem tem interesse em ciência e pouco tempo para se sentar a ler ou explorar outros formatos menos práticos.”.

- “Acho bastante acessível para a população, sendo um recurso cada vez mais utilizado por ser informação transmitida enquanto se pode estar a fazer outras coisas.”.

- “Apesar de não ser grande seguidora de podcasts, acho que é uma boa forma de aproximar a ciência do público em geral, principalmente o mais jovem.”.

- “Considero extremamente importante criar novos veículos para transportar conhecimento à sociedade que, cada vez mais, procura o imediatismo”.

- “Considero que é bastante prático e, se for bem conseguido, pode ser uma ótima ferramenta de transmissão de conhecimento e cultura.”.

- “Eu gosto bastante, apesar de ser bióloga, há temas que fogem da minha área de conhecimento e gosto sempre de ouvir coisas novas!”.

- “Confesso que não consumo muitos podcasts, mas talvez seja hora de mudar as minhas rotinas e explorar novas formas de aprender.”.

- “É um formato fácil de consumir e não ocupa tanto tempo uma vez que se podem fazer várias tarefas enquanto se ouve um podcast”.

- “Incomum, apesar de se notar um crescimento e uma aposta neste formato. Ainda assim, continuo a preferir formatos escritos.”.

- “Útil, formato áudio é sempre um ótimo método para aprofundarmos o nosso conhecimento mesmo durante tarefas do quotidiano”.

- “Fácil de consumir uma vez que podemos ouvir no carro enquanto preso no trânsito ou nos auscultadores enquanto trabalho.”.

- “Boa iniciativa, porém penso que as pessoas hoje em dia dão mais valor à existência de formatos de vídeo e não só áudio.”.

- “Acho uma forma prática e eficaz porque é uma forma leve aprender - ir ouvindo sob a forma de podcast nos tempos livres”.

- “Muito interessante pois permite ter contacto com cientistas numa forma simples e sem restrições de horários ou locais”.

- “Acho que se for bem utilizado podemos tirar muito proveito, quer a nível educativo quer a nível de entretenimento.”.

- “Acho que é muito interessante, pois dá flexibilidade para estar a ouvir e aprender enquanto fazemos outras coisas.”.

As extensas opiniões foram dando lugar a breves palavras. Ainda assim, se analisarmos cada resposta, constatamos que a maioria dos ouvintes tem uma perceção muito otimista no que diz respeito a este formato de Comunicação de Ciência, caracterizando-o, muitas das vezes, como um formato acessível, eficaz, dinâmico, de fácil consumo, cativante e, ainda, com potencial tanto ao nível da transmissão de conhecimento como de entretenimento. Estas características alinham-se com as vantagens apontadas genericamente ao *podcast*, devido ao facto de não estarem limitados pelas exigências de formato dos meios de comunicação televisivos e radiofónicos, estão disponíveis muitos estilos diferentes de *podcasts*, permitindo ao criador uma maior liberdade na decisão de como pretende transmitir o conteúdo científico – monólogo, entrevistas, notícias profissionais ou até mesmo recorrendo à comédia (MacKenzie, 2019). Como se pode ver na nuvem de palavras abaixo construída com as respostas obtidas, as características que mais se salientam são a sua acessibilidade, utilidade, interesse e carácter prático. Estas características tornam-se vantajosas, na medida em que se combinam para tornar os *podcasts* um meio de comunicação científica atrativo tanto para os comunicadores de ciência independentes como para as grandes organizações (MacKenzie, 2019).

A transmissão de conteúdos através de *podcasts* amadureceu no sentido de se tornar uma plataforma de média que já não é um simples meio de áudio secundário, que preenche a lacuna, mas sim uma plataforma de áudio apelativa, que pode ser acedida em diferentes contextos por várias razões. Por outras palavras, considerando todas as características acima referidas, chegou o momento de o *podcasting* se tornar um importante meio de áudio para os exigentes públicos de hoje (Chan-Olmsted & Wang, 2022).



Figura 30 - Nuvem de palavras que caracteriza o *podcast* enquanto ferramenta de Comunicação de Ciência segundo um inquérito por questionário

No seguimento desta última questão, procurei analisar o grau de concordância dos inquiridos no que diz respeito a afirmações mais específicas, retomando algumas das questões em estudo apontadas anteriormente. Para isso, recorri a uma escala de likert de 5 pontos, aplicando uma escala ordinal onde o 1 representava “Discordo totalmente” e o 5 “Concordo totalmente”.

Quanto à primeira afirmação, que indica que “Os *podcasts* de comunicação de ciência permitem estabelecer uma conexão mais íntima com o público”, verificamos que a grande maioria dos inquiridos “Concorda totalmente” ou “Concorda”, representando 47,9% e 41,3%, respetivamente. Com uma opinião neutra, demonstrando que “Nem discorda nem concorda”, temos uma percentagem de 9,9%. O restante 0,8% “Discorda parcialmente” da frase em questão.

Os podcasts de comunicação de ciência permitem estabelecer uma conexão mais íntima com o público.



121 respostas

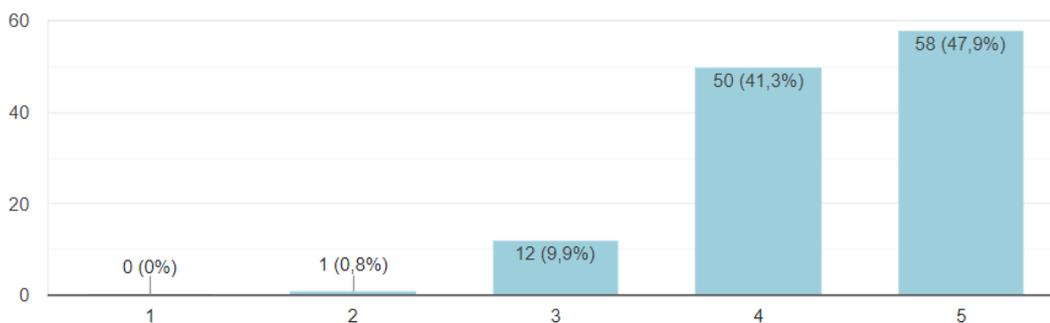


Figura 31 - Análise estatística do nível de concordância dos ouvintes do *Sem Espinhas* relativamente à afirmação "Os podcasts de comunicação de ciência permitem estabelecer uma conexão mais íntima com o público" segundo um inquérito por questionário

Relativamente à segunda afirmação, que indica que "Os podcasts de comunicação de ciência estimulam o pensamento crítico dos ouvintes", verificamos que a grande maioria dos inquiridos "Concorda totalmente" ou "Concorda", representando 41,3% e 50,4%, respetivamente. Com uma opinião neutra, demonstrando que "Nem discorda nem concorda" temos os restantes 8,3%.

Os podcasts de comunicação de ciência estimulam o pensamento crítico dos ouvintes.



121 respostas

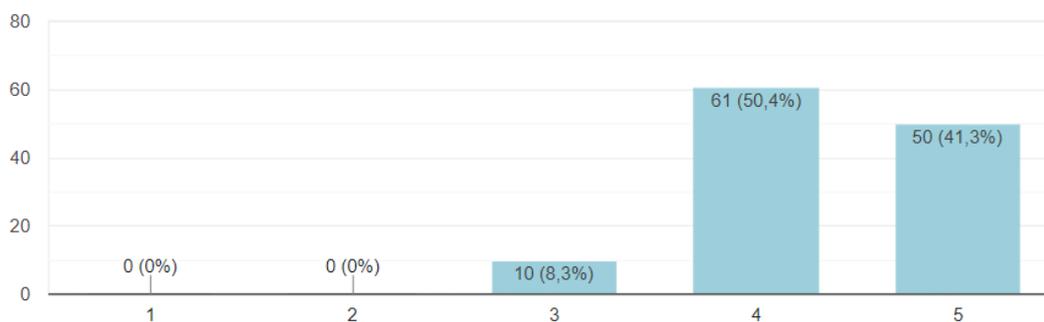


Figura 32 - Análise estatística do nível de concordância dos ouvintes do *Sem Espinhas* relativamente à afirmação "Os podcasts de comunicação de ciência estimulam o pensamento crítico dos ouvintes" segundo um inquérito por questionário

Na terceira afirmação, que sugere que “Os *podcasts* de comunicação de ciência podem ser uma ferramenta de aprendizagem.”, verificamos que a grande maioria dos inquiridos “Concorda totalmente” ou “Concorda”, representando 60,3% e 34,7%, respetivamente. Com uma opinião neutra, demonstrando que “Nem discorda nem concorda” temos os restantes 5%.

Os podcasts de comunicação de ciência podem ser uma ferramenta de aprendizagem.



121 respostas

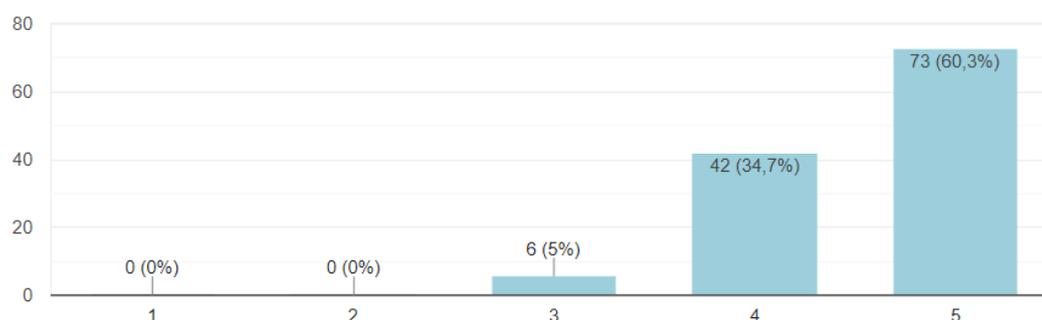


Figura 33 - Análise estatística do nível de concordância dos ouvintes do *Sem Espinhas* relativamente à afirmação “Os *podcasts* de comunicação de ciência podem ser uma ferramenta de aprendizagem” segundo um inquérito por questionário

No que diz respeito à quarta afirmação, que indica que “O formato de áudio é considerado menos formal, o que o torna mais envolvente no que diz respeito à Comunicação de Ciência (quando comparado com formatos escritos)”, verificamos que a grande maioria dos inquiridos “Concorda totalmente” ou “Concorda”, representando 50,4% e 38%, respetivamente. Com uma opinião neutra, demonstrando que “Nem discorda nem concorda” temos 9,1%. Além disso, temos ainda inquiridos que “Discordam parcialmente” ou “Discordam totalmente”, com 1,7% e 0,8%, respetivamente.

O formato de áudio é considerado menos formal, o que o torna mais envolvente no que diz respeito à Comunicação de Ciência (quando comparado com formatos escritos).



121 respostas

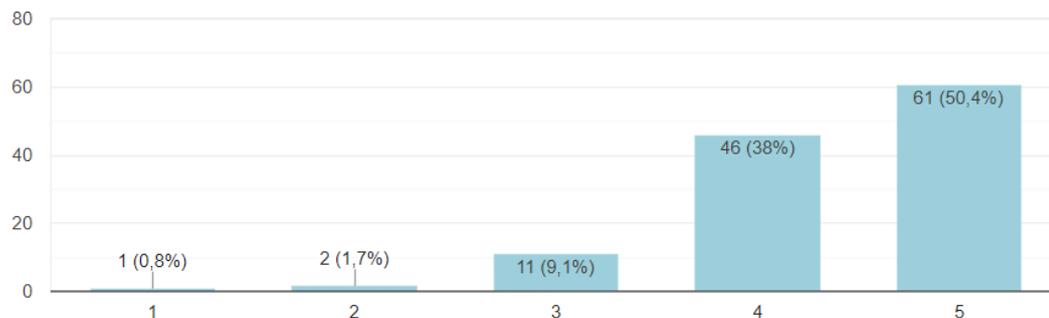


Figura 34 - Análise estatística do nível de concordância dos ouvintes do Sem Espinhas relativamente à afirmação "O formato de áudio é considerado menos formal, o que o torna mais envolvente no que diz respeito à Comunicação de Ciência (quando comparado com formatos escritos)" segundo um inquérito por questionário

A última afirmação indicava que "Os *podcasts* de comunicação de ciência são uma ferramenta com potencial crescimento em Portugal", pelo que, à semelhança do que verificamos anteriormente, a grande maioria "Concorda totalmente" ou "Concorda", representando 52,1% e 33,9%, respetivamente. Com uma opinião neutra, demonstrando que "Nem discorda nem concorda" temos os restantes 14%.

Os podcasts de comunicação de ciência são uma ferramenta com potencial crescimento em Portugal.

 Copiar

121 respostas

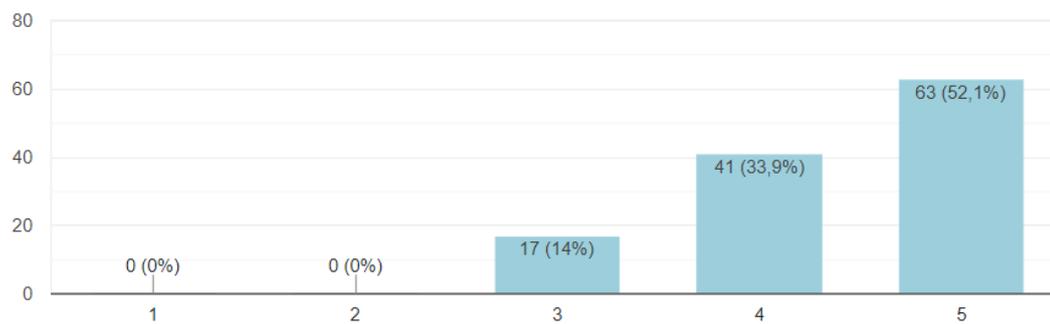


Figura 35 - Análise estatística do nível de concordância dos ouvintes do *Sem Espinhas* relativamente à afirmação "Os podcasts de comunicação de ciência são uma ferramenta com potencial crescimento em Portugal" segundo um inquérito por questionário

### 4.1 Balanço global e aprendizagens

O balanço global do estágio desenvolvido no Centro de Investigação Marinha e Ambiental é, sem dúvida alguma, bastante positivo. Enquanto estudantes, ansiamos impacientemente por todas as oportunidades em que podemos contactar, de forma direta, com a nossa área de estudo. Portanto, procurei tirar o máximo partido de todos os momentos de aprendizagem ativa proporcionados pelo Gabinete de Comunicação & Divulgação do CIIMAR.

Trabalhei sempre num ambiente em que as dificuldades se transformavam facilmente em oportunidades, o que me serviu de motivação nos momentos em que não me sentia tão à vontade. Sendo que não tenho qualquer base teórica a nível académico em Ciências Marinhas e Ambientais, devo apontar esse como o maior obstáculo que enfrentei ao longo do estágio. Cair de paraquedas num mundo que comunica através de uma linguagem que não a nossa nem sempre é fácil. Ainda assim, a Eunice foi um escudo essencial neste aspeto, tendo-se demonstrado sempre disponível para me inserir no mundo das Ciências Naturais, esclarecendo-me e ensinando-me todos os conceitos que desconhecia – que, em outubro de 2021, eram mais do que eu gostaria.

A produção do *podcast* exigiu muitas competências técnicas que eu não possuía. Refiro-me, por exemplo, à produção do *teaser*, à edição de todo o áudio, à criação da imagem associada ao projeto. Tudo isto foi feito de forma autónoma, recorrendo maioritariamente a tutoriais do *Youtube*, uma vez que, como referi anteriormente, ninguém da equipa possuía competências na área de audiovisual e multimédia. Não estou descontente com o resultado final, no entanto, reconheço que o produto poderia ter ainda mais qualidade se tivesse tido acompanhamento de alguém com experiência na área. Ainda assim, considero que todo o processo de concretização do *podcast* me munuiu de novos conhecimentos e capacidades, tendo contribuído para o meu crescimento profissional.

O facto de ter tido também a oportunidade de experienciar várias dinâmicas de comunicação foi algo que considero bastante relevante, uma vez que me permitiu perceber em que áreas de atuação me sinto mais concretizada.

Além dos colegas de comunicação, também os investigadores com os quais tive o prazer de conversar contribuíram, em muito, para o meu bem-estar pessoal e profissional no CIIMAR. As

suas investigações e a forma como as partilharam comigo fizeram-me ver e perceber a importância que o Oceano assume na vida do ser humano e do Planeta.

Concluindo, reconheço que estive inserida numa equipa de trabalho incrível que, em momento algum, duvidou das minhas capacidades, motivando-me e fazendo-me agarrar as oportunidades com a confiança de que estaria a traçar o percurso certo.

Já era fascinada por água salgada, mas confesso que hoje, graças a tudo o que vivi e aprendi no CIIMAR, sou um pouco mais.

#### 4.2 O passado, o presente e o futuro do *Sem Espinhas*

O *Sem Espinhas* conduziu, sem sombra de dúvidas, não só a minha experiência de estágio, como também este relatório. Por esse motivo, merece uma reflexão mais aprofundada do que foi, do que é e do que poderá vir a ser.

Como mencionei no Capítulo I, a criação de um *podcast* de Comunicação de Ciência era algo que estava há já algum tempo na minha lista de desejos enquanto futura comunicadora de ciência. Ainda assim, não tinha qualquer expectativa no que diz respeito à receção e perceção do público perante este formato de comunicação.

O planeamento e a execução do *Sem Espinhas* foi algo que, apesar de me ter dado bastante trabalho, considero bastante prazeroso. Foi uma etapa verdadeiramente divertida, onde pude experimentar novos desafios. Foi um ciclo de tentativa e erro que originou um produto do qual, hoje, me orgulho.

Ainda assim, a maturidade com que olho hoje para este projeto é diferente daquela com que olhava há um ano atrás. Mais importante do que isso, o conhecimento que hoje tenho das várias áreas das Ciências do Mar é, nitidamente, maior quando comparado com o conhecimento que possuía há um ano atrás.

Por esses motivos, reconheço que se tivesse de repetir todo o processo hoje, faria muita coisa de forma diferente. Destaco, sobretudo, as perguntas feitas e a forma como conduzi as conversas. Calçando os sapatos do público, enquanto recetora de uma mensagem, reconheço que alguns episódios podiam ter sido explorados de forma a transmitir conteúdo mais interessante. O facto de não ter tido tempo para ganhar a confiança dos investigadores, fez com que, a maioria das vezes, não me sentisse no direito de lhes cortar a palavra e, em alguns momentos, essa intervenção era necessária.

Dado o curto período em que se deu o estágio curricular, ficaram por explorar muitos e importantes temas de investigação. Além disso, e considerando também a opinião do público, recolhida através de um inquérito por questionário, atento que teria sido importante interagir com a sociedade de uma forma mais próxima e pessoal, por exemplo, pensando em episódios em que as perguntas que guiam a conversa são feitas pelos diferentes públicos do CIIMAR, considerando as crianças, os jovens, os adultos e os idosos. Acrescento ainda que, sendo um dos objetivos desconstruir a imagem hierárquica e elitista da Ciência, promovendo uma relação entre os investigadores e a sociedade mais íntima e informal, é importante considerar também a produção de episódios que demonstrem o cidadão comum que existe por detrás de cada investigador.

O produto que desenvolvi procurava aproximar-se gradualmente do modelo do diálogo, desenvolvendo estratégias de literacia (Burns et al., 2003; Oliveira e Carvalho, 2015) que permitissem a apropriação por parte do público de conhecimentos e competências sobre a vida marinha. Relendo os comentários dos inquiridos, percebo que, mesmo tendo dado ênfase ao contexto, faltou desenvolver estratégias que permitissem estabelecer mesmo um diálogo com os públicos

Um dos pontos aliantes da minha proposta era o facto de criar um produto de baixo custo. Efetivamente consegui, no entanto, e como pude verificar na análise das opiniões recolhidas e apresentadas no Capítulo III, por vezes, o barato sai caro. Os microfones em desconto, os livros a fazer de tripé e o auditório almofadado do CIIMAR não conquistaram todos os ouvintes, pelo que, no futuro é necessário investir em material um pouco mais robusto e profissional.

No que diz respeito à análise dos dados recolhidos e mencionados ao longo do capítulo anterior, confesso-me surpresa em relação a alguns valores. Falo, por exemplo, da faixa-etária que mais consumiu o *podcast*, lembrando que compreendeu idades entre os 28 e os 34 anos, fazendo-me repensar e considerar uma alteração ligeira ao nível da linguagem a adotar. Também o facto da grande maioria dos ouvintes se identificar com o género “Feminino”, com uma representação de aproximadamente 60%, me coloca algumas questões – Será o público feminino mais interessado na Ciência do que o público masculino? Será que o público masculino não se sente atraído por este tipo de formato? Será que o público masculino tende para outras áreas de conhecimento que não as Ciências do Mar? – Não tenho resposta para nenhuma das questões, mas fica a inquietação. Por outro lado, foi com grande entusiasmo que verifiquei que a grande maioria da minha amostra se mostrou com níveis de interesse na Ciência bastante elevados.

No que diz respeito à promoção de um diálogo entre a comunidade científica e o público leigo, dando-lhes ferramentas para compreender e participar ativamente (Oliveira & Carvalho, 2015), devo reconhecer que foi algo que ficou por explorar, uma vez que, apesar da linguagem utilizada ter sido adaptada ao público não científico, não houve nenhum momento de ação dedicado à conversa direta entre a sociedade e os investigadores do CIIMAR.

Importa também reconhecer que a metodologia adotada apresenta algumas limitações, a aplicação de um questionário por inquérito *online* pode enviesar os resultados obtidos. Por exemplo, apesar dos estudantes representarem uma maior percentagem de resposta, não significa necessariamente que esse tenha sido o público que mais ouviu o *podcast*.

Posto isto, será que os *podcasts* de Comunicação de Ciência têm futuro em Portugal? Martins e Vieira (2021) realizaram um estudo que demonstra falta de investimento em *podcasts* de Ciência, sobretudo quando comparados com *podcasts* de comédia.

Pelas opiniões recolhidas neste estudo, diria que sim. No entanto, tratando-se de uma amostra relativamente pequena e não-representativa da população em geral, não podemos afirmar que sim. Basta-nos acreditar que somos capazes de ir ao encontro das expectativas do público e criar novos formatos e ferramentas que permitam destruir as barreiras que ainda existem entre a comunidade científica e a sociedade ou, como gosto de dizer, que permitam tirar as espinhas à ciência.

## Referências

- Alves, C. C. (2011). DG Research Monitoring Policy and Research Activities on Science in Society in Europe (MASIS) National Report, Portugal. Luxemburgo: Publications Office of the European Union.
- Ban, N. C., Gurney, G. G., Marshall, N. A., Whitney, C. K., Mills, M., Gelcich, S., ... & Breslow, S. J. (2019). Well-being outcomes of marine protected areas. *Nature sustainability*, 2(6), 524-532.
- Bennett, N. J. (2019). Marine social science for the peopled seas. *Coastal Management*, 47(2), 244-252.
- Bennett, N. J., Cisneros-Montemayor, A. M., Blythe, J., Silver, J. J., Singh, G., Andrews, N., ... & Sumaila, U. R. (2019). Towards a sustainable and equitable blue economy. *Nature Sustainability*, 2(11), 991-993.
- Besley, J. C., Dudo, A., & Yuan, S. (2018). Scientists' views about communication objectives. *Public Understanding of Science*, 27(6), 708-730.
- Birch, H., & Weitkamp, E. (2010). Podologues: conversations created by science podcasts. *New Media & Society*, 12(6), 889-909.
- Bucchi, M. (2013). Style in science communication. *Public Understanding of Science*, 22(8), 904-915. <https://doi.org/10.1177/0963662513498202>
- Burdon, D., Potts, T., Barnard, S., Boyes, S. J., & Lannin, A. (2022). Linking natural capital, benefits and beneficiaries: The role of participatory mapping and logic chains for community engagement. *Environmental Science & Policy*, 134, 85-99.
- Burns, T., O'Connor, J., & Stocklmayer, S. (2003). Science Communication: A Contemporary Definition. *Public Understanding of Science*, 12, 183-202. DOI: 10.1177/09636625030122004
- Cava, F., Schoedinger, S., Strang, C., & Tuddenham, P. (2005). Science Content and Standards for Ocean Literacy: A Report on Ocean Literacy. Disponível em <http://www.cosee.net/files/coseeca/OLit04-05FinalReport.pdf>.
- Chan-Olmsted, S., & Wang, R. (2022). Understanding podcast users: Consumption motives and behaviors. *New Media & Society*, 24(3), 684-704. <https://doi.org/10.1177/1461444820963776>
- Ciência Viva. (2020). Ciência Viva. Lisboa. <https://www.cienciaviva.pt/>
- Comissão Europeia. (2021). Special Eurobarometer 516: European citizens' knowledge and attitudes towards science and technology. Eurobarometer. <https://europa.eu/eurobarometer/api/deliverable/download/file?deliverableId=76859>
- Cook, I.M. (2023). *Scholarly Podcasting: Why, What, How?* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003006596>
- Costa, S., & Caldeira, R. (2021). O papel do Observatório Oceânico da Madeira na promoção da literacia do oceano. *Literacia científica: ensino, aprendizagem e quotidiano*, 223-238. DOI: [10.34640/universidademadeira2021.costacaldeira](https://doi.org/10.34640/universidademadeira2021.costacaldeira)
- Costa, R. L., Mata, B., Conceição, P., & Direção-Geral de Política do Mar. (2020). Literacia do oceano: dos princípios à década da ciência do oceano. Instituto Português de Relações Internacionais
- Craig, C. M., Brooks, M. E. & Bichard, S. (2023) PODCASTING ON PURPOSE: EXPLORING MOTIVATIONS FOR PODCAST USE AMONG YOUNG ADULTS, *International Journal of Listening*, 37:1, 39-48, DOI: [10.1080/10904018.2021.1913063](https://doi.org/10.1080/10904018.2021.1913063)

- DGRM – Direção Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (s/d). Zonas Marítimas sob Soberania e ou Jurisdição Portuguesa, <https://www.dgrm.mm.gov.pt/am-ec-zonas-maritimas-sob-jurisdicao-ou-soberania-nacional>, acessido a 10/9/2023.
- Edison Research (2023). The Podcast Consumer 2023: An Infinite Dial Report. <https://www.edisonresearch.com/the-podcast-consumer-2023-an-infinite-dial-report/>
- Entradas, M. (2015). Envolvimento societal pelos centros de I&D. In M. L. Rodrigues & M. Heitor (Eds.), 40 anos de políticas de ciência e de ensino superior (pp. 503-518). Portugal: Almedina
- Entradas, M., & Bauer, M. M. (2017). Mobilisation for public engagement: Benchmarking the practices of research institutes. *Public Understanding of Science*, 26(7), 771-788. <https://doi.org/10.1177/0963662516633834>
- Fantini, E. e Buist, E. (2021). Procurando as Fontes do Nilo através de um podcast: o que encontramos? *JCOM* 20(02), N01. <https://doi.org/10.22323/2.20020801>
- Gatt, S. (2006). Science Literacy and Citizenship. 3rd International Conference on Hands-on Science. H-Sci. ISBN 989 9509 50 7
- Gee, K., Kannen, A., Adlam, R., Brooks, C., Chapman, M., Cormier, R., ... & Shellock, R. (2017). Identifying culturally significant areas for marine spatial planning. *Ocean & Coastal Management*, 136, 139-147.
- Germond-Duret, C., & Germond, B. (2023). Media coverage of the blue economy in British newspapers: Sea blindness and sustainable development. *The geographical journal*, 189(2), 193-203.
- Granado, A., & Malheiros, J. (2015). *Cultura Científica em Portugal*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos
- Jarvis, R. M., Breen, B. B., Krägeloh, C. U., & Billington, D. R. (2015). Citizen science and the power of public participation in marine spatial planning. *Marine Policy*, 57, 21-26.
- Jefferson, R., McKinley, E., Griffin, H., Nimmo, A., & Fletcher, S. (2021). Public perceptions of the ocean: lessons for marine conservation from a global research review. *Frontiers in Marine Science*, 8, 1705.
- MacKenzie, L. E. (2019) Science podcasts: analysis of global production and output from 2004 to 2018 *R. Soc. Open Sci.* 6: 180932. <http://doi.org/10.1098/rsos.180932>
- Mascia, M. B., Claus, C. A., & Naidoo, R. (2010). Impacts of marine protected areas on fishing communities. *Conservation Biology*, 24(5), 1424-1429.
- McKinley, E., Acott, T., & Stojanovic, T. (2019). Socio-cultural dimensions of marine spatial planning. *Maritime Spatial Planning: past, present, future*, 151-174.
- Martin, C. L., Momtaz, S., Gaston, T., & Moltschaniwskyj, N. A. (2016). A systematic quantitative review of coastal and marine cultural ecosystem services: current status and future research. *Marine Policy*, 74, 25-32.
- Martins, R., & Vieira, J. (2021). Novos produtores de média? O perfil do produtor de podcasts portugueses. *Observatorio (OBS\*)*, 15(4). <https://doi.org/10.15847/obsOBS15420211735>
- Martins, R., & Vieira, J. (2021). Novos produtores de média? O perfil do produtor de podcasts portugueses. *Novos produtores de média? O perfil do produtor de podcasts portugueses*, (4), 144-162.
- MacKenzie, L. E. (2019). Science podcasts: analysis of global production and output from 2004 to 2018. *Royal Society open science*, 6(1), 180932.

- McKinley, E., Acott, T., & Yates, K. L. (2020). Marine social sciences: Looking towards a sustainable future. *Environmental Science & Policy*, 108, 85-92.
- McKinley, E., Burdon, D., & Shellock, R. J. (2023). The evolution of ocean literacy: A new framework for the United Nations Ocean Decade and beyond. *Marine Pollution Bulletin*, 186, 114467.
- McKinley, E., Kelly, R., Mackay, M., Shellock, R., Cvitanovic, C., & van Putten, I. (2022). Development and expansion in the marine social sciences: Insights from the global community. *Isience*, 25(8).
- Miller, J. D. (1998). The measurement of civic scientific literacy. *Public Understanding of Science*. United Kingdom. N.º 7, pp. 203-223
- Newman, N., Fletcher, R., Kalogeropoulos, A., & Nielsen, R. K. (2019). Reuters digital news report 2019. <https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/risj-review/digital-news-report-2019-out-now>
- Newman, N., Fletcher, R., Eddy, K., Robertson, C. T., & Nielsen, R. K. (2023). Reuters Institute digital news report 2023. <https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/digital-news-report/2023/dnr-executive-summary>
- Oliveira, L. T. & Carvalho, A. (2015). Public Engagement with Science and Technology: contributos para a definição do conceito e a análise da sua aplicação no contexto português. *Observatorio (Obs) Journal*, 9(3), 155-178. Acedido em <http://obs.obercom.pt/index.php/obs/article/view/857/732>
- Picardi, I. and Regina, S. (2008). Science via podcast *JCOM*7(02), C05. <https://doi.org/10.22323/2.07020305>
- Pomeroy, R., & Douvere, F. (2008). The engagement of stakeholders in the marine spatial planning process. *Marine policy*, 32(5), 816-822.
- Potts, T., Pita, C., O'Higgins, T., & Mee, L. (2016). Who cares? European attitudes towards marine and coastal environments. *Marine Policy*, 72, 59-66.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. (2005). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Raposo, R. (2022). Podcasts as Multimedia and Transmedia Experiences: A comparative analysis of portuguese and brazilian podcasts. *VISUAL REVIEW. International Visual Culture Review / Revista Internacional De Cultura Visual*, 10(3), 1-21. <https://doi.org/10.37467/revvisual.v9.3609>
- Santoro, F, Santin, S., Scowcroft, G., Fauville, F. & Tuddenham, P. (2017). Ocean Literacy for All - A toolkit. IOC Manuals and Guides, 80 (IOC/2017/MG/80). Paris: IOC/ UNESCO & Venice Office.
- Trench, B. (2008). Towards an Analytical Framework of Science Communication Models. In D. Cheng, M. Claessens, T. Gascoigne, J. Metcalfe, B. Schiele, & S. Shi (Eds.), *Communicating Science in Social Contexts: New Models, New Practices* (pp. 119-138): Springer Netherlands.
- UNESCO (2017). *Education for Sustainable Development Goals. Learning Objectives*. Paris: United Nations Educational and Cultural Organization.
- Vainieri, I., Thackeray, L., Hillman, S., Perez, A., Roberts, R., & Panagiotopoulou, E. (2023). Evaluating podcasts as a science communication assessment for postgraduate students. *Innovations in Education and Teaching International*, 1-14.
- Van der Auweraert, A. (2004). *Dimensions of Science Communication: a Theoretical Framework*. Paper presented at the Comunicação apresentada na VIII International Conference on Public Communication of Science and Technology (PCST) Barcelona, Espanha.

- Yuan, S., Kanthawala, S., & Ott-Fulmore, T. (2022). "Listening" to Science: Science Podcasters' View and Practice in Strategic Science Communication. *Science Communication*, 44(2), 200-222.

## **Anexo I – Biografia de Ricardo da Piedade Abreu Serrão Santos**

Ricardo da Piedade Abreu Serrão Santos nasceu em Portalegre em 1954.

Licenciado em Psicologia e Ecologia Comportamental no Instituto Superior de Psicologia Aplicada e doutorado em Biologia Ambiental e Evolutiva na Faculdade de Ciências da Universidade de Liverpool, Reino Unido, em 1992.

É Investigador Principal da Universidade dos Açores onde foi Diretor do Departamento de Oceanografia e Pescas entre 1997 e 2011.

Foi Presidente do Instituto do Mar-IMAR entre 2006 e 2014.

Foi membro dos Conselhos coordenadores dos Laboratórios Associados: Instituto de Sistemas e Robótica 2001-2011) e LARSyS entre (2011-2014).

Entre 2003 e 2012 exerceu o cargo de Pró-Reitor da Universidade dos Açores para os Assuntos do Mar e para a coordenação do Campus da Horta.

Foi Delegado Nacional ao Comité das Infraestruturas de Investigação da CE para os FP6 e 7, e Delegado Nacional ao ESFRI (European Strategy Forum for Research Infrastructures) da CE.

Pertenceu a Conselhos Científicos da Fundação para a Ciência e Tecnologia, onde foi também coordenador do Painel de Ciências do Mar.

Professor Visitante da Faculdade de Ciências Naturais e do Ambiente da Universidade de Southampton (2013-2016).

Entre 2008-2012 foi membro da Direção do Fórum Permanente para os Assuntos do Mar.

Foi Vice-Presidente do European Marine Board, Presidente do EurOcean.

É vice-presidente do Conselho Científico do Instituto Oceanográfico de Paris.

Foi Eurodeputado entre 2014-2019 e membro efetivo da Comissão das Pescas e da Comissão da Agricultura e Desenvolvimento Regional. Foi o coordenador do Grupo S&D para a Comissão das Pescas.

No Parlamento Europeu foi ainda vice-presidente de dois Intergrupos «Mudanças Climáticas, Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável» e «Mares, Rios, Ilhas e Zonas Costeiras».

É membro de diversos conselhos consultivos de organizações internacionais, entre os quais o EOOS - European Ocean Observing System, ou o BiodivERsA.

Em 2009 foi eleito Membro Correspondente da Academia das Ciências de Lisboa.

É Membro Emérito da Academia de Marinha de Lisboa, para a qual fora eleito em 2008.

Em 2023 recebeu o “Prémio Líder - Research.com”, sendo considerado um dos líderes portugueses no âmbito da investigação em "Ecologia e Evolução", pelo site internacional Research.com.

## **Anexo II – Entrevista exploratória a Ricardo da Piedade Abreu Serrão Santos**

Dada a distância física, a entrevista foi realizada via *online*, através de *e-mail*.

### **Qual a importância que, enquanto investigador e anterior Ministro do Mar, atribui à Comunicação e Divulgação de Ciência?**

A Comunicação e Divulgação de Ciência são fundamentais para aproximar a sociedade da ciência, promover a compreensão pública, envolver cidadãos, informar políticas baseadas em evidências e incentivar o desenvolvimento científico.

Como cientista, a comunicação clara torna a pesquisa acessível, ajuda a obter apoio público e recursos.

Como político, a divulgação eficaz cria um ambiente propício para decisões informadas e políticas favoráveis à ciência, beneficiando a sociedade em termos de inovação, saúde, meio ambiente e bem-estar.

Como cientista e ex-Ministro do Mar, reconheço que a ciência desempenha um papel vital na compreensão e na solução dos desafios que enfrentamos, especialmente no contexto das questões marítimas e ambientais.

A comunicação eficaz da ciência é crucial para conectar os avanços científicos com o público em geral. Isso não apenas promove a literacia científica, mas também permite que as pessoas compreendam as implicações das descobertas científicas nas suas vidas e no mundo que as rodeia. No âmbito do Mar, por exemplo, a comunicação da investigação sobre a crise no Oceano, conservação, sustentabilidade e preservação da biodiversidade é fundamental para sensibilizar o público sobre a importância dos oceanos para a vida na Terra.

Além disso, a divulgação de ciência desempenha um papel essencial na promoção da transparência e na construção da confiança entre cientistas e o público. Isso ajuda a dissipar

equivocos e desconfianças e promove um diálogo aberto sobre questões científicas, incluindo as políticas públicas relacionadas.

No contexto do meu papel anterior como Ministro do Mar, a comunicação de políticas e iniciativas relacionadas ao oceano e ao ambiente marinho era de extrema importância. A colaboração entre cientistas, governos, ONGs, indústria e o público em geral é crucial para a gestão sustentável dos recursos marinhos e a proteção dos ecossistemas marinhos frágeis.

Em resumo, a Comunicação e Divulgação de Ciência desempenham um papel fundamental na promoção da compreensão, transparência e ação em relação a questões científicas, desempenhando um papel vital no meu trabalho como investigador e no meu compromisso anterior como Ministro do Mar.

### **Qual é o equilíbrio entre manter a precisão científica e transmitir, de forma interessante e acessível, a Ciência que se produz em Portugal?**

O equilíbrio entre precisão científica e acessibilidade na divulgação científica em Portugal é essencial. Comunicar a ciência de forma precisa garante a fiabilidade das informações. Torná-la acessível ao público geral é crucial para despertar interesse. Isso requer simplificar conceitos complexos, usar linguagem clara e envolver o público com exemplos práticos. A colaboração entre cientistas, comunicadores e educadores é fundamental. Além disso, incentivar a curiosidade e o pensamento crítico nas escolas pode ampliar o interesse pela ciência. Manter a integridade científica, enquanto se faz a ciência acessível, fortalece a compreensão pública e a participação na pesquisa em Portugal.

### **Quais as vantagens políticas, económicas e sociais de se comunicar a Ciência produzida em Portugal?**

Comunicar a ciência produzida em Portugal traz vantagens políticas, económicas e sociais. Politicamente, fortalece a reputação internacional, promovendo colaborações e investimentos. Economicamente, impulsiona inovação, atrai investidores e gera empregos de alta qualificação. Socialmente, aumenta a literacia científica, inspira a juventude e melhora a qualidade de vida ao divulgar descobertas relevantes para a sociedade. Além disso, contribui para a resolução de desafios locais e globais, fortalece a identidade nacional e promove a valorização do conhecimento.

A comunicação da ciência em Portugal é uma via de desenvolvimento e prosperidade em múltiplos níveis.

**Em que medida pode a Comunicação de Ciência contribuir para o alcance dos objetivos propostos pela ONU na Década das Ciências do Oceano para o Desenvolvimento Sustentável Oceano (2021-2030)?**

A Comunicação de Ciência é fundamental para a Década das Ciências do Oceano para o Desenvolvimento Sustentável da ONU (2021-2030). Ela aumenta a conscientização pública sobre questões oceânicas, promove ações de conservação e sustentabilidade, impulsiona políticas favoráveis aos oceanos e mobiliza recursos para investigação e monitorização. Além disso, educa sobre o impacto humano nos oceanos e a importância da biodiversidade marinha. Através de narrativas envolventes e informações precisas, a Comunicação de Ciência motiva indivíduos, comunidades e governos a trabalharem juntos para alcançar os objetivos da ONU na *Década das Ciências do Oceano*, incluindo a conservação dos ecossistemas marinhos e a promoção do desenvolvimento sustentável dos mares e oceanos.

Como sabemos os objetivos do desenvolvimento sustentável estão interligados. O ODS 4 (Educação de Qualidade) visa garantir que todas as pessoas tenham acesso a uma educação de qualidade ao longo da vida. A educação desempenha um papel fundamental na construção de sociedades sustentáveis, pois permite que os cidadãos e as cidadãs adquiram conhecimento, habilidades e consciencialização necessárias para enfrentar os desafios ambientais, sociais e económicos.

A comunicação desempenha um papel importante na capacitação e educação de indivíduos, comunidades e instituições em questões de desenvolvimento sustentável.

A alfabetização, a literacia e a educação ambiental são componentes essenciais para promover a compreensão e a ação em relação ao ODS 14, que tem como objetivo conservar e utilizar de forma sustentável os oceanos, mares e recursos marinhos. E assim são componentes essenciais no contexto da Década das Ciências do Oceano para o Desenvolvimento Sustentável.

**Comente, brevemente, estas afirmações:**

**Os podcasts de comunicação de ciência permitem estabelecer uma conexão mais íntima com o público.**

Os podcasts de comunicação de ciência oferecem uma plataforma única para estabelecer conexões mais íntimas com o público. Através do áudio, os ouvintes podem envolver-se de forma mais pessoal com os tópicos científicos, permitindo uma compreensão mais profunda e uma relação mais próxima com os comunicadores de ciência.

**Os podcasts de comunicação de ciência estimulam o pensamento crítico dos ouvintes.**

Os podcasts de comunicação de ciência são uma excelente ferramenta para estimular o pensamento crítico dos ouvintes. Eles apresentam informações científicas de forma acessível, incentivando a análise, a reflexão e a interpelação. Além disso, frequentemente abordam temas atuais, promovendo um entendimento mais profundo e informado sobre questões científicas relevantes.

**Os podcasts de comunicação de ciência podem ser uma ferramenta de aprendizagem.**

Sim, os podcasts de comunicação de ciência são uma valiosa ferramenta de aprendizagem. Eles oferecem uma maneira acessível e envolvente de ter acesso a informações científicas, tornando temas complexos mais acessíveis. Além disso, a natureza auditiva dos podcasts permite que os ouvintes absorvam conhecimento de forma conveniente, tornando a aprendizagem mais agradável e eficaz.

**O formato de áudio é considerado menos formal, o que o torna mais envolvente no que diz respeito à Comunicação de Ciência (quando comparado com formatos escritos).**

A afirmação de que o formato de áudio é considerado menos formal e mais envolvente na Comunicação de Ciência tem sentido. Os podcasts e outras formas de conteúdo de áudio proporcionam uma abordagem acessível e amigável para compartilhar informações científicas. A linguagem oral é muitas vezes mais próxima da linguagem quotidiana, facilitando a compreensão para um público amplo. Além disso, a oralidade permite a inclusão de elementos emocionais, como entusiasmo e paixão, que podem cativar os ouvintes. No entanto, isso não diminui a importância dos formatos escritos, que são mais detalhados e precisos em muitos casos. A combinação de ambos os formatos pode ser ideal para atingir diferentes públicos e transmitir informações científicas de maneira eficaz.

### **Anexo III – Respostas ao Formulário Online “Sem Espinhas: percepção do público”**



The image shows a screenshot of a survey interface. At the top, there is a header with a light blue background. On the left is a blue microphone icon with sound waves. In the center, the text reads "Nós preferimos a ciência.." above the title "SEM ESPINHAS" in large, bold, blue letters. On the right is a blue icon of a stack of books with people silhouettes. Below the header is a section labeled "Secção 1 de 2". The main content area has a white background with a blue border. The title "Sem Espinhas: percepção do público" is at the top right of this area. Below the title is a paragraph of text: "A Comunicação de Ciência é um verdadeiro triângulo 'amoroso' entre investigadores, comunicadores de ciência e o público. Por isso mesmo, a sua opinião é fundamental para cultivar um relacionamento saudável! Este formulário servirá apenas para perceber o que correu bem e o que correu menos bem sendo que, como é anónimo, pode e deve ser sincero/a à vontade!". At the bottom of the section, there is a line of text: "Obrigada, desde já, pelo seu contributo :)", followed by a horizontal line for input.

121 respostas

Associar ao Sheets

Aceitar respostas

Resumo

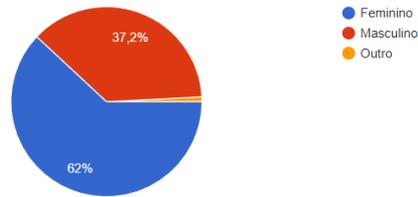
Pergunta

Individual

Género

121 respostas

Copiar



Qual é a sua profissão?

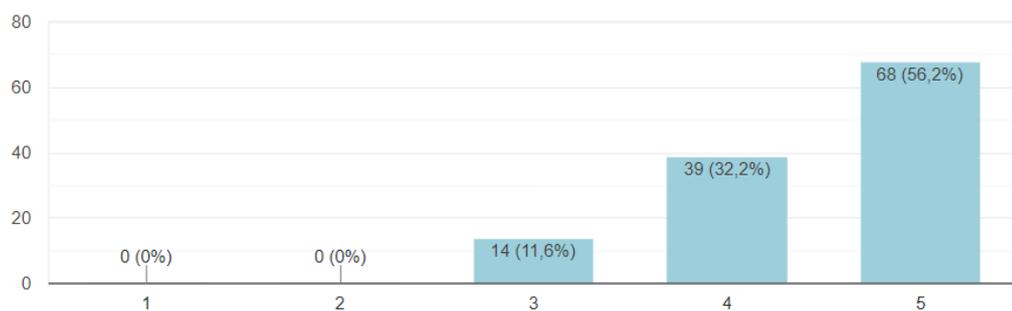
121 respostas



Qual o nível de interesse que tem na Ciência?

Copiar

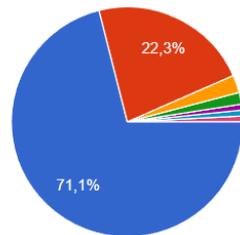
121 respostas



### Como obteve conhecimento do Sem Espinhas?

 Copiar

121 respostas

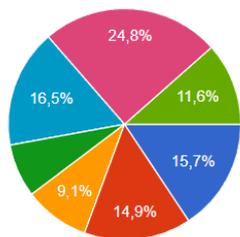


- Família ou Amigos
- Redes sociais do CIIMAR
- E-mail
- Spotify ou outro site de hospedagem
- Instagram
- panfleto
- @belf8

### Qual o episódio que mais gostou?

 Copiar

121 respostas



- Ep1 - Biotecnologia Marinha
- Ep2 - Produção em Aquacultura
- Ep3 - Mexilhões de Rio
- Ep4 - Biorremediação
- Ep5 - Oceanografia Física
- Ep6 - Macroalgas
- Ep7 - Mar Profundo
- Ep8 - Evolução dos Cetáceos

### De forma geral, o que é que mais gostou no Sem Espinhas?

121 respostas

A diversidade dos conhecimentos transmitidos.

Tendo em conta que não tenho muitos conhecimentos em ciência, senti que era fácil de perceber os conteúdos que eram abordados.

Do conteúdo em geral uma vez que transmitiu informação sobre diversos temas de uma forma cativante fácil de entender.

Toda a linguagem, quer verbal quer visual. Além disso, a descontração da comunicação e a heterogeneidade da escolha dos temas, que considerei bastante interessantes.

O à vontade dos oradores/investigadores e a forma de como tratavam dos assuntos da sua especialização de forma simples e clara.

Sim!

Dos temas serem interessantes e aprender algo com isso

### De forma geral, o que é que menos gostou no Sem Espinhas?

121 respostas

Nada

Nada a apontar

Nada a apontar.

Nada

Gostei de tudo!

Gostei de tudo

-

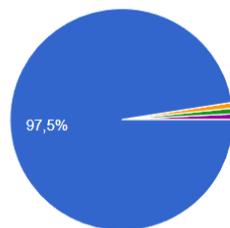
nada

Irregularidade no tempo dos episódios

### O Sem Espinhas aumentou a sua literacia nas questões abordadas sobre o Oceano?

[Copiar](#)

121 respostas

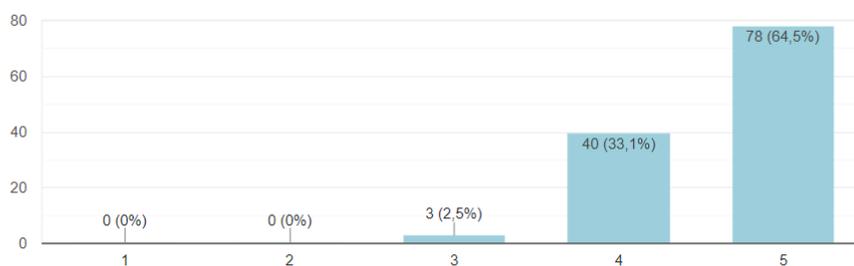


- Sim
- Não
- Aprendi curiosidades.
- sobre os rios sim!
- Não, porque os episódios não eram focados no oceano.

### Qual a probabilidade de recomendar o Sem Espinhas a um/a amigo/a?

[Copiar](#)

121 respostas



Que temas sobre o Oceano gostaria que fossem abordados no podcast?

92 respostas

O que se espera que aconteça aos fundos marinhos ao longo dos anos.

As várias espécies de peixe em vias de extinção e o que podemos fazer para protegê-las

Talvez a fotografia subaquática :)

Divisão de várias séries com diversos episódios, a falar sobre curiosidades do Oceano, lançando mais convidados e falando de forma informal, não descurando o formal

Se calhar um perguntas e respostas do público acerca do oceano

Alterações climáticas

Projetos de maior aproveitamento da nossa relação com o mar sem o agredir.

Ecologia marinha no geral, predação, cadeias alimentares e poluição marinha.

Aves Marinhas

Como consumidor, o que acha deste formato de comunicação de ciência?

121 respostas

Muito bom

Não ouço muito.

Muito apelativa

Gosto, porque ciência não é mesmo o meu forte e esta é uma forma fácil de aumentar o meu conhecimento geral

É um formato fácil de consumir e não ocupa tanto tempo uma vez que se podem fazer várias tarefas enquanto se ouve um podcast

Gosto bastante, acho que aborda a Ciência de uma forma mais cativante.

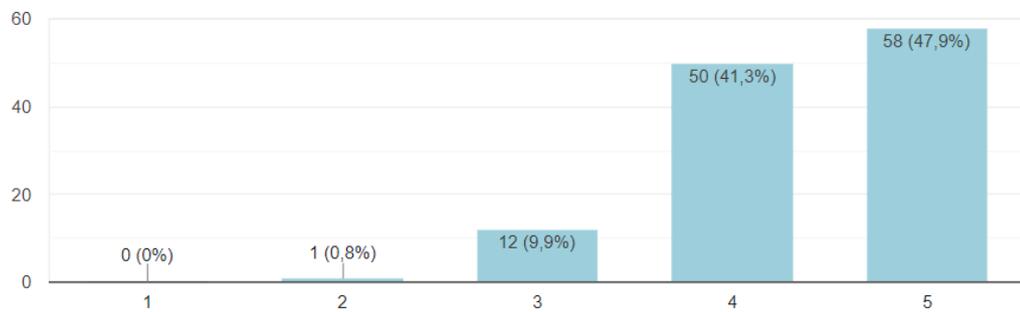
Adorei, divertido.

Acho uma ótima ideia

Os podcasts de comunicação de ciência permitem estabelecer uma conexão mais íntima com o público.

 Copiar

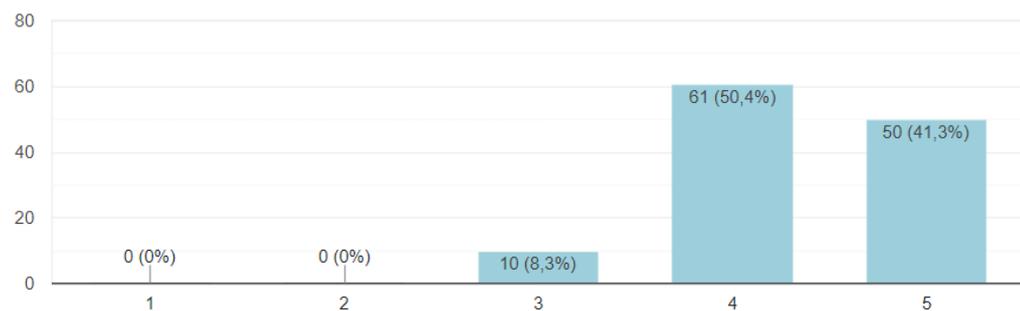
121 respostas



Os podcasts de comunicação de ciência estimulam o pensamento crítico dos ouvintes.

 Copiar

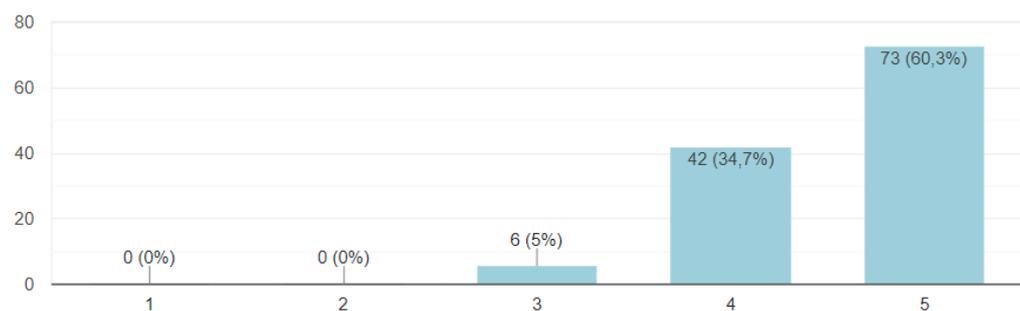
121 respostas



Os podcasts de comunicação de ciência podem ser uma ferramenta de aprendizagem.

 Copiar

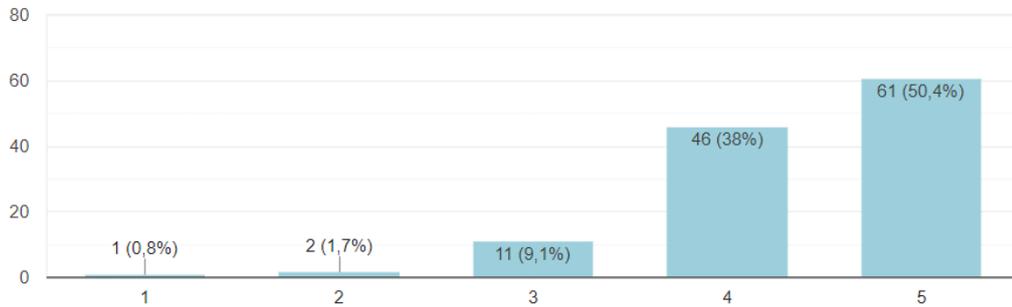
121 respostas



O formato de áudio é considerado menos formal, o que o torna mais envolvente no que diz respeito à Comunicação de Ciência (quando comparado com formatos escritos).



121 respostas



Os podcasts de comunicação de ciência são uma ferramenta com potencial crescimento em Portugal.



121 respostas

