



Co-funded by  
the European Union

# Relatório de Investigação de Campo TeachBlue

KA220-SCH - Parcerias de cooperação na educação escolar Projeto n.º 2023-1-PL01-  
KA220-SCH-000152792



## INTRODUÇÃO

O presente documento descreve a metodologia de pesquisa de campo aplicada no âmbito do projeto TeachBlue, desenvolvida em conformidade com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14: "Conservar e utilizar de forma sustentável os oceanos, os mares e os recursos marinhos". A pesquisa foi realizada com crianças entre 4 e 8 anos de idade nos países parceiros do projeto, visando explorar sua compreensão, percepções e respostas emocionais em relação ao ambiente marinho.

Dada a relevância de fomentar a alfabetização oceânica desde a infância, a metodologia concentrou-se em abordagens criativas e centradas na criança, que permitiram um envolvimento significativo com os alunos mais jovens. Através de atividades como histórias orientadas, jogos interativos e exercícios de desenho, os pesquisadores reuniram dados qualitativos ricos, preservando um ambiente lúdico e apropriado para a idade.

Além de expor a metodologia de pesquisa, este documento inclui um resumo dos resultados obtidos nos países participantes, acompanhado de uma visão geral e interpretação das conclusões.

## OBJETIVO DA INVESTIGAÇÃO

O objetivo desta pesquisa foi reunir dados qualitativos sobre o conhecimento, as percepções e as ideias de crianças entre 4 e 8 anos acerca dos oceanos e do ambiente marinho. O estudo procurou avaliar o nível de "alfabetização oceânica" dessas crianças através de métodos criativos e apropriados à sua faixa etária, como histórias orientadas, o desenho e atividades temáticas.

Essas informações favorecem uma compreensão mais aprofundada das percepções e sustentam o desenvolvimento de ferramentas e estratégias educacionais eficazes na educação pré-escolar.

## METODOLOGIA

A pesquisa de campo foi realizada com alunos entre 4 e 8 anos de idade dos países parceiros. O estudo utilizou métodos criativos e centrados na criança para coletar dados qualitativos de forma envolvente e apropriada à idade. As crianças visualizaram fotografias que retratavam ecossistemas marinhos bem como objetos ou temas, para estimular discussões. Foram utilizadas estratégias de narração de histórias para incentivar as crianças a descreverem sua compreensão dessas imagens. As entrevistas seguiram as atividades fotográficas, utilizando as respostas das crianças como ponto de partida para a conversa. Essas entrevistas foram conduzidas em sala de aula para garantir autenticidade e conforto para as crianças. Perguntas abertas incentivaram as crianças a compartilhar seus pensamentos sobre os ambientes marinhos e oceânicos, aprofundando a compreensão de suas percepções.

Para padronizar a pesquisa de campo realizada, foi definido um formato específico em termos de questões e utilização de materiais gráficos. As questões dirigidas às crianças estavam relacionadas aos sete princípios do conhecimento e foram adaptadas à sua faixa etária.

Para aumentar o envolvimento e a motivação dos alunos mais jovens, foi implementada uma atividade interativa com o tema de piratas para alunos do jardim de infância e do 1º ano do ensino básico. Esta abordagem criativa introduziu conceitos relacionados à Literacia dos Oceanos de forma lúdica e apropriada à idade. A atividade foi conduzida por um personagem pirata, representado por um fantoche ou por um professor vestido de pirata, que atuava como um guia cativante para despertar a curiosidade e o entusiasmo das crianças. No centro da atividade, encontrava-se um baú do tesouro, projetado para se assemelhar aos baús de piratas.

**"A EDUCAÇÃO É A FERRAMENTA MAIS PODEROSA QUE SE PODE UTILIZAR PARA TRANSFORMAR O MUNDO."**

**— NELSON MANDELA**

## Por que é importante educar desde cedo?

A educação sobre a importância dos oceanos desde a infância é fundamental, pois estabelece as bases para a relação das crianças com o meio ambiente natural – em particular com os oceanos e mares, que desempenham um papel crucial na manutenção da vida na Terra. Crianças que aprendem desde cedo sobre a relevância dos oceanos para a regulação climática, a biodiversidade e a economia global têm maior probabilidade de tomar decisões ambientais conscientes e responsáveis no futuro.

A educação marinha na educação de infância e 1ª ciclo não apenas fomenta o conhecimento, mas também a empatia, a curiosidade e o senso de responsabilidade em relação à natureza. Ela auxilia as crianças na compreensão de como as atividades humanas afetam os ecossistemas marinhos e quais medidas podem ser adotadas para a sua proteção.



O baú do tesouro acrescentou um elemento de mistério e emoção, incentivando as crianças a participar. Dentro do baú, encontravam-se diversos materiais educativos que as crianças exploraram durante a sessão. Esses materiais incluíam um globo terrestre e um mapa-múndi para introduzir conceitos básicos de geografia e ambientes marinhos, além de fotografias e imagens que retratavam a vida marinha e as características do oceano. Gráficos impressos ou exibidos em um tablet foram utilizados para contar histórias visualmente, enquanto itens táteis do mundo real, como areia e conchas, proporcionaram interação sensorial, tornando a experiência de aprendizado mais imersiva e memorável. Para assegurar que a atividade fosse envolvente e informativa, dois facilitadores estiveram presentes. O primeiro facilitador, atuando como o pirata, interagiu diretamente com as crianças, incentivando-as a explorar os materiais e a partilhar suas observações e pensamentos. O segundo facilitador documentou as respostas das crianças, garantindo que todas as percepções fossem registradas para análise.

Esta atividade com temática pirata não apenas tornou o aprendizado divertido, mas também funcionou como uma ferramenta eficaz para a coleta de dados qualitativos sobre as percepções, o conhecimento e as concepções errôneas das crianças em relação a temas marinhos e oceânicos. Ao combinar brincadeiras imaginativas com exploração prática, esta abordagem estimulou a curiosidade e o entusiasmo, ao mesmo tempo que forneceu informações valiosas para avaliar e aprimorar a literacia marinha na educação de infância e primeiro ano do 1º ciclo.

Segue-se uma lista de perguntas, acompanhada de links para princípios específicos de literacia oceânica, que foram dirigidas às crianças.



## **PRINCÍPIO UM**

### **A Terra possui um vasto oceano repleto de diversas características.**

Para introduzir o tema e responder às perguntas 1 e 2, utilizámos inicialmente um globo terrestre e, posteriormente, um mapa-múndi. Para as perguntas 4 a 7, auxiliámos as crianças a recordar memórias e experiências das suas visitas ao mar. Relativamente à pergunta 8, assegurámos-nos de que as crianças tinham marcadores antes de entrar na sala de aula. Fornecemos-lhes folhas de papel, previamente ajustadas de acordo com a sua série escolar, para que desenhassem o fundo do oceano. Não nos esquecemos de recolher os desenhos!

1. Eu sei dizer onde fica a terra e onde fica a água? Já ouvi falar do oceano?
2. Será que existem muitos oceanos? Quais eu já conheço?
3. Os oceanos ocupam uma grande parte da Terra ou só uma parte pequena?
4. Como será o sabor da água do oceano? Será doce ou salgada? Será parecida com a água que eu bebo?
5. Se eu colocar um barquinho de plástico ou um patinho na água do mar, o que acho que vai acontecer? Será que fica a flutuar ou vai ao fundo?
6. Porque é que esses objetos se movem na água? O que os faz andar ou viajar?
7. Se eu disser que são as ondas que fazem o barco mexer, então... o que faz as ondas aparecer? Quando é que eu vejo ondas no mar?
8. Como imagino que seja o fundo do oceano? Consigo desenhá-lo?

## PRINCÍPIO DOIS



O oceano e a vida marinha influenciam as características do planeta.

Utilizando imagens de erosão litoral.

1. Consegues imaginar o que ocorreu com esses locais?

2. Sabes como se forma a areia da praia?

(Apresentamos às crianças areia autêntica, pequenas pedras, além de areia de diferentes granulações).



## PRINCÍPIO 3

O oceano tem uma influência significativa sobre o clima e as condições meteorológicas.

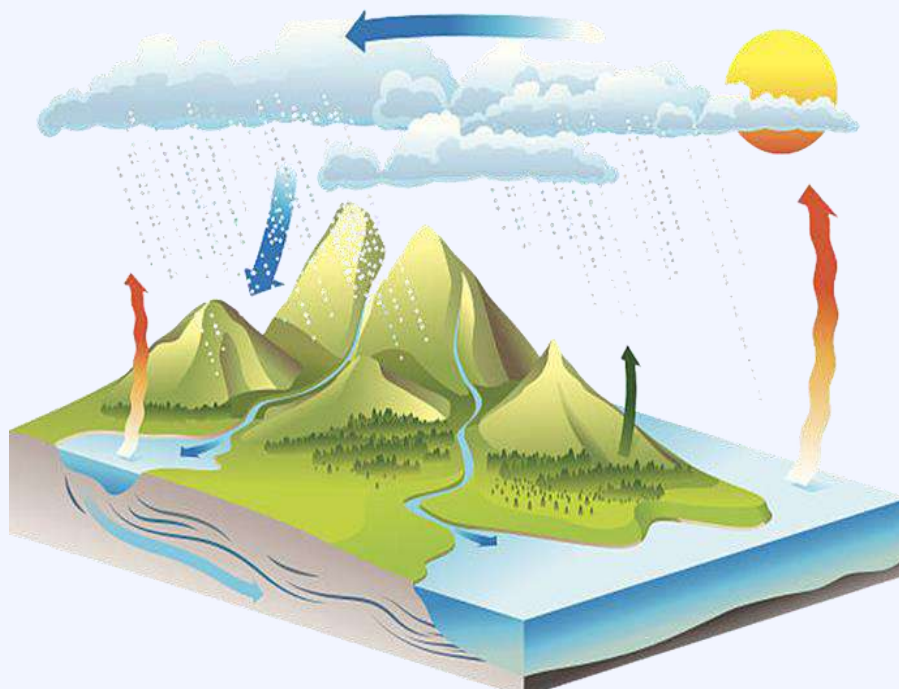


Foi proposto iniciar fazendo às crianças as perguntas de 1 a 3, registrando as suas respostas e, posteriormente, utilizando o diagrama do ciclo da água para auxiliar na obtenção de respostas adicionais.

1. De onde provém a água da chuva? Como é gerada?

2. Para onde se dirige a água da chuva?

3. O que é uma nuvem? Como se forma uma nuvem?





## PRINCÍPIO CINCO

O oceano abriga uma vasta diversidade de vida e ecossistemas.

Primeiramente, foi formulada a pergunta 1 e os organismos referidos pelas crianças foram registados sem qualquer sugestão. Era fundamental observar quais organismos elas identificaram nas três categorias (plâncton, nécton e bentos) e se mencionaram alguma planta. Em seguida, as crianças foram convidadas a desenhar os organismos que haviam nomeado. A atividade prosseguiu com as perguntas 2 a 5, sem a exibição de imagens. Por fim, as imagens fornecidas foram utilizadas para avaliar se as crianças reconheceram os organismos.

1. **Consegues nomear organismos que habitam o oceano? Consegue desenhar alguns deles?**
2. **Sabes qual é o menor e qual é o maior organismo marinho?**
3. **Conheces as estratégias que os animais marinhos utilizam para se proteger dos predadores?**
4. **Conheces alguma planta que habita o oceano?**
5. **Onde consideras que a maioria dos organismos do oceano habita? Perto da superfície ou no fundo do oceano? Porquê?**







## Princípio Seis

O oceano e a humanidade estão inextricavelmente interligados.

Precisamos do oceano/mar? Porquê? De que forma os seres humanos se beneficiam dele?\*

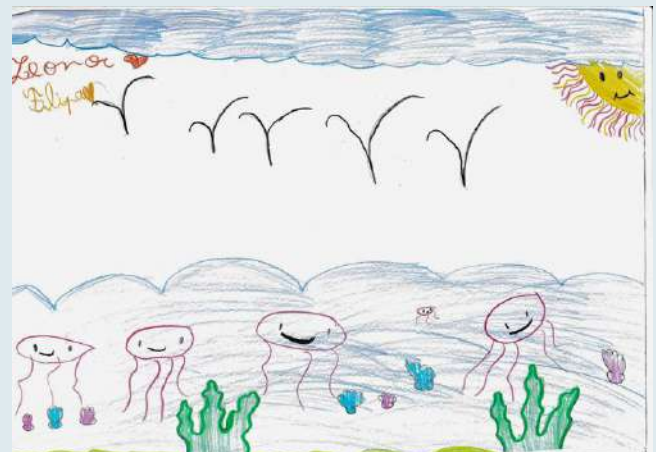
2. Existem atividades humanas que impactam o oceano? Poderia mencionar algumas dessas atividades?
3. É possível proteger o oceano e as costas? De que forma?
4. Imagine que não existissem mais oceanos; o que considera que aconteceria com a humanidade?

\* Esta questão diz respeito também ao princípio 7. \*\* Esta questão diz respeito também ao princípio 4.

## ANÁLISE DE DADOS

A metodologia para a análise dos desenhos infantis consistiu em várias etapas fundamentais, visando compreender as percepções, conhecimentos e preocupações das crianças em relação aos ecossistemas marinhos. Inicialmente, foi realizada uma análise de conteúdo dos desenhos, com ênfase nos elementos presentes nas imagens. Foi dada especial atenção à identificação de padrões, como os tipos de animais marinhos representados, objetos associados à poluição da água, navios, pessoas e outras características. A análise também considerou quais elementos eram predominantes e quais pareciam estar ausentes, fornecendo informações sobre a consciência e as áreas de interesse das crianças. Além da análise de conteúdo, os desenhos foram interpretados para revelar o simbolismo potencial por trás dos elementos escolhidos. Por exemplo, a inclusão de diversas espécies marinhas pode indicar uma consciência da biodiversidade, enquanto representações de fábricas ou lixo na água podem refletir preocupações com a poluição.

Essa interpretação simbólica contribuiu para contextualizar os elementos visuais e conectá-los a temas mais amplos relacionados ao conhecimento marinho e oceânico. Sempre que possível, foram realizadas conversas com as crianças para aprofundar a compreensão dos seus desenhos. Entrevistas breves foram empregadas para indagar sobre a escolha de elementos específicos, o que consideravam mais relevante em suas obras e suas reflexões gerais sobre o mar e o oceano. Essas interações forneceram dados qualitativos valiosos, oferecendo uma compreensão mais matizada das ideias, prioridades e concepções erradas das crianças.





# Resultados da investigação de campo da TeachBlue em Portugal.

## RESULTADOS

### CRIANÇAS EM IDADE PRÉ-ESCOLAR (4-5 ANOS E 5-6 ANOS)

Os dados recolhidos através de pesquisa documental e de campo foram analisados para:

- Identifique padrões, semelhanças e perceções singulares.
- Destacar erros e áreas em que a Literacia dos Oceanos é sub-representada ou mal interpretada.
- Desenvolver recomendações fundamentadas em evidências para otimizar a aprendizagem mediada por evidências na Educação e Cuidado na Primeira Infância (ECEC).

## OBJETIVO DA INVESTIGAÇÃO

O projeto TeachBlue, em conformidade com o ODS 14 (Vida na Água), visou explorar e aprimorar a Literacia dos Oceanos (LO) entre crianças pequenas.

A pesquisa de campo foi conduzida com crianças em idade pré-escolar (4 a 6 anos) e do primeiro ciclo do ensino básico (7 a 8 anos), examinando seus conhecimentos, perceções e conceções erradas sobre ambientes marinhos.

A pesquisa sustentou recomendações específicas para otimizar a aprendizagem mediada por objetos (LO) na educação de infância e 1ª ciclo do ensino básico.

### PADRÕES, SEMELHANÇAS E PERSPETIVAS ÚNICAS

O documento revela padrões intrigantes nas perceções de crianças em idade pré-escolar (dos 4 aos 6 anos). A dinâmica foi aplicada a todas as crianças, por motivos logísticos. No entanto, foi dada atenção especial a quatro crianças (duas de cada faixa etária, 4-5 e 5-6 anos), às quais foi solicitado que respondessem e cujos desenhos foram analisados por meio de breves entrevistas individuais. Todas as crianças desenharam a partir de uma perspetiva inclusiva, que abarcava todas as crianças da turma. Toda a atividade foi documentada.

### Familiaridade com cartografia e globos:

Embora todas as crianças estejam familiarizadas com o globo terrestre, algumas não conhecem o mapa-múndi e identificam a cor azul como representativa do mar. No entanto, existem variações, como a noção de que "é mais frio lá embaixo" e "é mais frio lá em cima", expressa pelas crianças mais velhas, com idades entre 5 e 6 anos.



## Princípio 1: A Terra abriga um vasto oceano repleto de diversas características.

Todas as crianças reconhecem o termo "oceano", embora o associem predominantemente ao mar próximo de Portugal. Elas conhecem os nomes dos oceanos Atlântico, Pacífico, Ártico e Antártico, embora não consigam localizá-los no mapa, conforme relatado por uma das crianças mais velhas, com idades entre 5 e 6 anos. A maioria afirma corretamente que existe mais água do que terra, embora algumas, especialmente as mais novas, com idades entre 4 e 5 anos, tenham uma crença oposta. Há crianças que consideram o oceano salgado, enquanto outras acreditam que é doce, sendo que as crianças mais velhas responderam corretamente. Este resultado pode estar relacionado ao fato de o jardim de infância estar situado no interior, a 20 quilômetros do mar, resultando em pouco contato com o oceano.



Muitas crianças associam ondas ao vento, mas existem crenças errôneas, como a ideia de que as ondas "se juntam" para formar tsunamis (depoimento de uma criança mais velha). Algumas crianças também acreditam que as ondas só existem perto da areia (costa).

Nos desenhos das crianças, o fundo do mar é retratado e descrito como plano. Existe uma dificuldade em compreender que o oceano possui uma profundidade real. Nos desenhos, surgem diversos organismos marinhos, como polvos, baiacus, tubarões, golfinhos, tartarugas, sardinhas, douradas, cavalos-marinhos e até criaturas que não pertencem ao ambiente marinho, como coelhos e centopeias. Algumas crianças desenharam sereias, evidenciando a influência da cultura popular na percepção do oceano. Algas marinhas foram ilustradas na superfície, e a erva-marinha foi designada como "grama". Uma criança (selecionada entre as mais velhas) identificou corretamente a erva-marinha. Corais também foram representados pelas crianças mais velhas.



## Princípio 2: O oceano e a vida marinha influenciam as características do planeta.

As crianças compreendem que a areia provém das rochas (uma criança identificou uma rocha, uma mais velha), mas não conseguem descrever o processo em pormenor. Muitas consideram a areia um "tesouro" e não conseguem estabelecer a conexão entre rochas e sedimentos.



## Princípio 3: O oceano tem uma influência significativa sobre o tempo e o clima.

Algumas crianças compreendem que a água da chuva provém das nuvens e que a evaporação ocorre devido ao calor (uma criança mais velha, ao ser questionada, citou o exemplo da panela de água a ferver e o termo evaporação), enquanto outras descrevem o fenômeno de maneira fantasiosa (por exemplo: "as nuvens são fofinhas e fazem chover quando desejam").

## Princípio 5: O oceano abriga uma vasta diversidade de vida e ecossistemas.

As crianças enfrentam dificuldades em diferenciar entre organismos que habitam a superfície, o meio ou o fundo do mar. Existe confusão entre espécies reais e fictícias (por exemplo, sereias e serpentes marinhas).



## Princípio 6: O oceano e a humanidade estão intrinsecamente interligados.

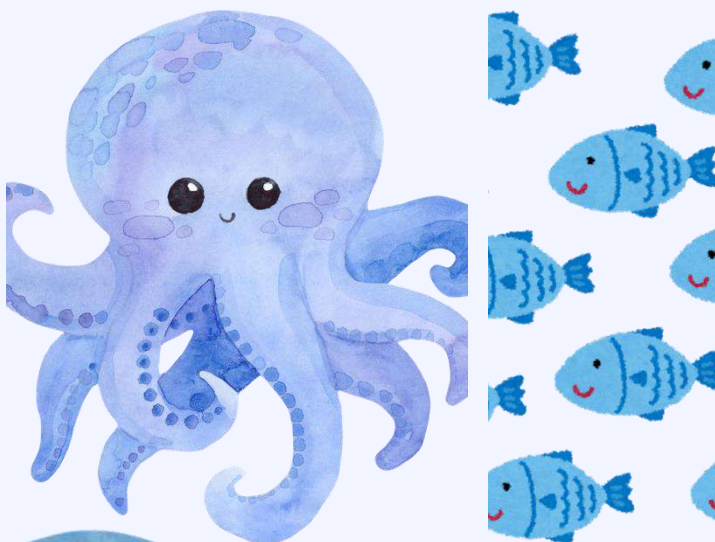
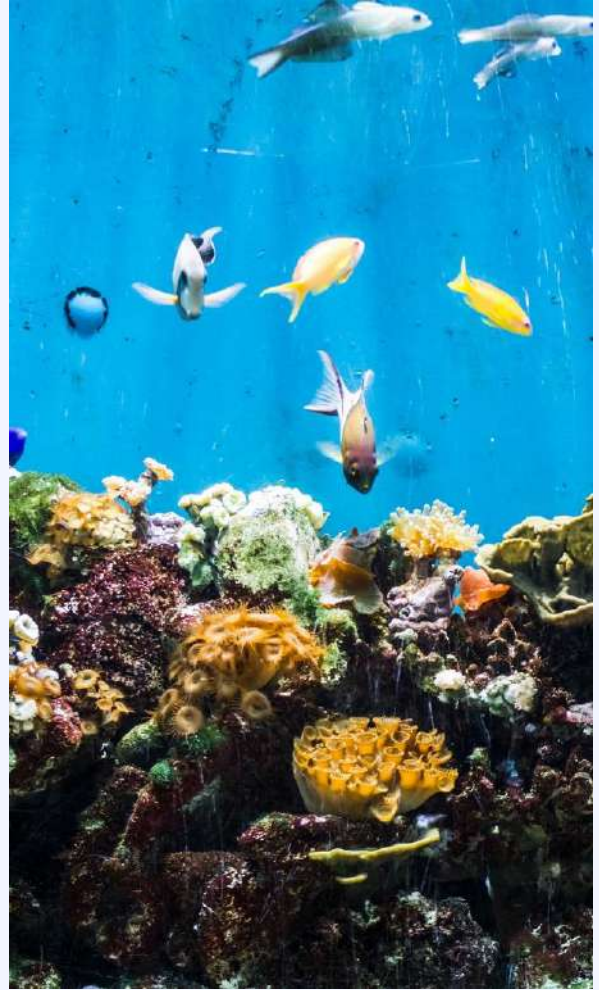
Há uma consciência de que o lixo no mar prejudica os animais, mas as crianças não possuem uma visão abrangente de outros impactos, como a sobrepesca. Algumas referem a existência de mergulhadores "maus" que matam animais no mar. Elas também mencionam embarcações de pesca que ferem os peixes e poluem a água.



## 2. CONCEITOS INCORRETOS E ÁREAS SUB-REPRESENTADAS NA LITERACIA MARINHA E OCEÂNICA

As respostas das crianças revelam diversas concepções erradas ou lacunas na sua compreensão dos oceanos.

- Falta de compreensão da profundidade do oceano: a maioria das crianças imagina o fundo do mar como uma superfície plana, lisa e sem grandes variações.
- Concepções erradas sobre ondas e correntes: as crianças reconhecem que o vento influencia as ondas, mas algumas acreditam que as ondas "se acumulam" e formam tsunamis de forma espontânea.
- Noções limitadas sobre a origem da areia: as crianças não compreendem que a areia se forma pela erosão das rochas ao longo do tempo; para elas, parece um processo instantâneo.
- Uma compreensão limitada do ciclo da água: algumas crianças compreendem corretamente a explicação da evaporação, mas a condensação e a precipitação são menos entendidas.
- Dificuldade em diferenciar habitats marinhos: muitas crianças têm dificuldade em distinguir entre os animais da superfície, das profundezas e do meio do oceano.



- Compreensão restrita da biodiversidade marinha: existe uma ênfase em peixes e polvos, enquanto outros organismos, como o plâncton, são pouco explorados.
- Visão simplificada do impacto humano: menciona-se a poluição, mas não se compreendem problemas mais amplos, como a destruição de habitats ou as alterações climáticas.

### **3. RECOMENDAÇÕES FUNDAMENTADAS EM EVIDÊNCIAS PARA APRIMORAR A QUALIDADE DE VIDA NA EDUCAÇÃO INFANTIL.**

Para reforçar o conhecimento sobre o mar e os oceanos nas crianças pequenas, é fundamental empregar abordagens práticas e interativas.

#### **1. Introduzindo o conceito de profundidade e geografia subaquática.**

- Utilização de modelos tridimensionais: desenvolver modelos que representem as diversas camadas do oceano.
- Exploração visual: utilize vídeos e imagens de submarinos para representar a realidade do fundo do mar.

#### **2. Aprofundar a compreensão de ondas e correntes**

- Experiências simples: crie pequenas ondas em recipientes com água para ilustrar a influência do vento e das correntes oceânicas.
- Histórias interativas: narre histórias sobre como as correntes marítimas auxiliam os animais na sua deslocamento pelo oceano.

#### **3. Instruindo sobre o processo de moldagem em areia**

- Experiências de erosão: demonstram como as rochas se desgastam ao longo do tempo, utilizando pedras em água corrente.
- Observação de diversos tipos de areia: permita que as crianças manuseiem diferentes grãos de areia e os relacionem ao seu processo de formação.

#### **4. Esclarecendo equívocos sobre o ciclo da água**

- Demonstrações visuais: desenvolva pequenas experiências com evaporação e condensação para exemplificar o ciclo da água.
- Jogos de simulação: converta o ciclo da água em um jogo em que as crianças desempenham diferentes etapas do processo.

#### **• 5. Aprofundar a compreensão dos habitats oceânicos**

- Mapas interativos: que animais habitam cada estrato do oceano.
- Dramatização: desenvolver atividades nas quais as crianças "afundam" em diferentes profundidades para explorar organismos marinhos.

#### **• 6. Aumentar a Consciencialização sobre conservação**

- Ações ambientais na escola: desenvolver atividades de reciclagem e simulações de limpeza de praias para enfatizar a importância da proteção dos oceanos.
- Utilize narrativas: narre histórias sobre animais afetados pela poluição para tornar o impacto humano mais palpável.

#### **• 7. Fomentar o pensamento crítico**

- Questões investigativas: estimular as crianças a formularem hipóteses e a realizarem experiências para descobrirem as respostas.
- Evolução dos desenhos: solicite-lhes que ilustrem o oceano antes e depois das atividades para avaliar a alteração na percepção.

### **CONCLUSÃO**

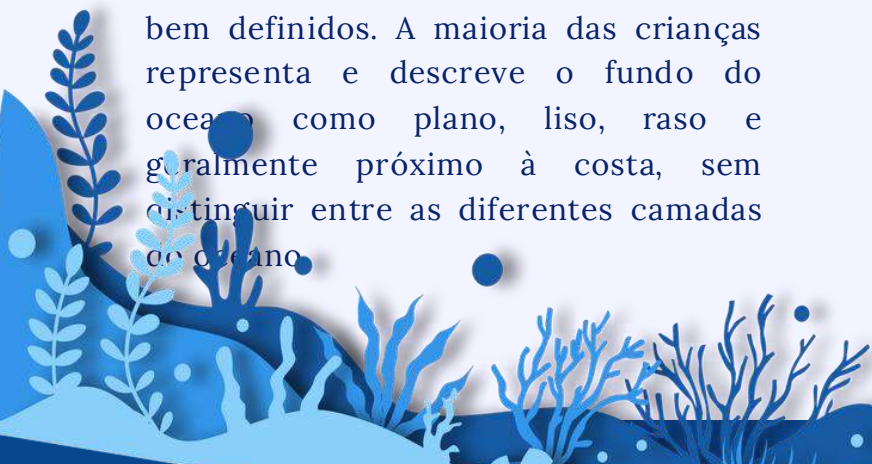
As respostas das crianças demonstram um conhecimento intuitivo dos oceanos, embora apresentem algumas lacunas e concepções errôneas. A incorporação de experiências práticas e interativas pode contribuir para o desenvolvimento de uma Literacia dos Oceanos mais robusta na educação infantil, preparando as crianças para uma compreensão mais profunda e científica do mundo marinho.

## 1º CICLO PARA CRIANÇAS (7-8 ANOS)

Esta seção revela padrões intrigantes nas percepções de crianças em idade escolar (7-8 anos). A dinâmica foi aplicada a todas as crianças, em virtude de requisitos logísticos. Focamo-nos num grupo de quatro crianças, com o intuito de abranger as faixas etárias visadas pelo projeto, às quais foi solicitado que respondessem e cujos desenhos foram analisados através de breves entrevistas individuais. Contudo, todas as crianças desenharam, numa perspectiva inclusiva que abrange todos os alunos da turma. Toda a atividade foi documentada.

### PADRÕES, SEMELHANÇAS E PERSPETIVAS ÚNICAS

- **Princípio 1: A Terra abriga um vasto oceano repleto de diversas características.**
- Todas as crianças reconhecem o globo terrestre e o mapa-múndi, mas inicialmente concentram-se mais na terra do que na água. Apenas no final mencionam a existência do oceano, associando-o à poluição e ao seu impacto na saúde dos peixes e dos seres humanos.
- A maioria das crianças compreende que a água do oceano é salgada e reconhece que os objetos flutuam ou são transportados por correntes e pelo vento. Elas percebem a existência de múltiplos oceanos, embora não consigam nomeá-los ou quantificá-los. As respostas revelam uma certa noção do movimento da água, influenciado por ondas, vento e até forças mitológicas como um "dragão". Embora mencionem que "existem forças no oceano que vêm do outro lado do mundo e se encontram", conceitos como marés e correntes oceânicas ainda não estão bem definidos. A maioria das crianças representa e descreve o fundo do oceano como plano, liso, raso e geralmente próximo à costa, sem distinguir entre as diferentes camadas do oceano.
- **Princípio 3: O oceano tem uma influência significativa sobre o tempo e o clima.**
- A relação entre o oceano e o ciclo da água é apenas parcialmente compreendida. As crianças reconhecem que a chuva se origina do mar e que o sol "puxa" a água, mas também surgem explicações alternativas, como a ideia de que as nuvens "choram". Além disso, existe a noção, entre algumas crianças (uma criança), de que as nuvens só aparecem durante o dia. Durante o grupo focal, uma criança mencionou que a água da chuva flui para os rios e, em seguida, para o subsolo, para que possamos beber (acreditamos que se referia ao lençol freático).
- **Princípio 5: O oceano abriga uma vasta diversidade de vida e ecossistemas.**
- As crianças conseguem identificar os organismos marinhos apresentados, exceto os peixes-boi e o plâncton (que confundem com pequenos camarões). Elas confundem plantas com algas e até mesmo com animais (como o pepino-do-mar, que é referido como planta). No entanto, uma das crianças entrevistadas reconheceu e nomeou a erva-marinha, sem a confundir com algas. Elas enfrentam dificuldades em compreender a distribuição dos organismos no oceano.



## **Princípio 6: O oceano e a humanidade estão inextricavelmente interligados.**

Há uma preocupação significativa com a poluição marinha e seu impacto na fauna, mas as estratégias de mitigação propostas permanecem superficiais e excessivamente centradas no comportamento individual (não deitar lixo no mar/praias, separar o lixo).

## **2. Concepções alternativas e áreas sub-representadas na literacia marinha e oceânica**

As respostas das crianças revelam diversas concepções erradas ou lacunas na sua compreensão dos oceanos.

- Foco excessivo na terra: as crianças iniciam suas descrições pelo espaço terrestre, o que indica uma desatenção aos oceanos desde a infância.

- Subestimação da profundidade do oceano: todas as crianças representaram o oceano de forma superficial, sem montanhas ou crateras subaquáticas, evidenciando uma compreensão restrita da topografia oceânica.

- Formação da areia: algumas crianças acreditam que a areia "molhada" provém da areia seca; uma criança do grupo focal afirma que a areia resulta de rochas que se fragmentam, mas acrescenta que é uma ação rápida, sem compreender os processos de erosão a longo prazo.

- Movimento oceânico e ondas: a compreensão do movimento da água requer fundamentos científicos robustos, apresentando mitos e conceitos simplificados (por exemplo: um dragão que "conferia poder ao mar").

- Distribuição da vida marinha: muitas crianças acreditam que a maioria dos seres vivos se encontra "no fundo do mar", mas para elas esse fundo é a areia da praia ou a areia sobre a qual caminham enquanto se banham.

- Interdependência dos oceanos com a vida humana: apesar de reconhecerem a importância do oceano, as respostas concentram-se apenas no ciclo da água, em locais de lazer (praias) e na coleta de conchas e peixes, sem abordar outros serviços ecossistêmicos essenciais.

## **3. SUGESTÕES PARA OTIMIZAR O DESEMPENHO MÓVEL NA EDUCAÇÃO INFANTIL**

- 1.Melhorar a visualização da profundidade e da geografia oceânicas: utilizar vídeos, modelos tridimensionais e materiais sensoriais para ilustrar a diversidade topográfica do oceano, incluindo montes submarinos e fossas profundas.

- 2.Explorar o movimento dos oceanos através de experiências práticas: proponha atividades experimentais simples que demonstrem como o vento e a gravidade afetam as ondas e as correntes, evitando explicações mitológicas.



- 3. Ampliar a compreensão da biodiversidade marinha: apresentar às crianças imagens, vídeos e experiências interativas sobre a vida marinha em diversas profundidades, corrigindo concepções erradas sobre os habitats de determinados organismos. Proporcionar experiências que permitam às crianças distinguir entre animais, algas e plantas.
- 4. Reforçar o conceito de processos naturais, como a erosão e a formação de areia: apresentar vídeos de longa duração sobre a fragmentação de rochas em areia e realizar atividades práticas para ilustrar esses processos.
- 5. Aprofundar a interligação entre os oceanos e a vida humana: ampliar as discussões sobre os serviços ecossistêmicos para além do ciclo da água, englobando a pesca, o turismo, a indústria e o equilíbrio climático.
- 6. Integrar a aprendizagem multimodal em atividades lúdicas e na narração de histórias: a abordagem com o tema de piratas revelou-se eficaz para cativar as crianças; recomenda-se ampliar a utilização de narrativas e personagens para transmitir conceitos científicos.

## **RELATÓRIO COMPARATIVO: literacia dos oceanos na educação pré-escolar e no 1º ano do ensino básico**

Este relatório analisa os resultados de dois estudos sobre literacia dos oceanos (amo) na educação infantil, focando especificamente em crianças em idade pré-escolar (4 a 6 anos) e em alunos do 1º ano do ensino fundamental (7 a 8 anos). os estudos visaram:

- Identificar padrões, semelhanças e singularidades.
- Destacar equívocos e áreas em que a OL é sub-representada ou mal interpretada.
- Desenvolver recomendações fundamentadas em evidências para otimizar o acompanhamento da aprendizagem na educação infantil.
- A comparação está organizada em uma tabela detalhada abaixo, acompanhada de uma análise minuciosa e recomendações para aprimorar a OL em ambos os grupos etários.

<b>Categoria</b>	<b>Pré-escola (4-6 anos)</b>	<b>1.º ciclo (7-8 anos)</b>
<b>Familiaridade com cartografia e globos terrestres</b>	Algumas crianças reconhecem o globo terrestre, mas não estão familiarizadas com o mapa-múndi. Identificam o azul como a cor do mar, mas apresentam variações (por exemplo, "é mais frio no fundo"). Algumas crianças confundem o céu com o mar. Muitas não compreendem que o mapa representa a geografia do mundo real.	Todos reconhecem o globo terrestre e o mapa-múndi, mas inicialmente concentram-se mais na terra do que na água. Apenas mais tarde na atividade é que mencionam o oceano. Muitos têm dificuldade em identificar os continentes ou países específicos.

<p><b>Conhecimento sobre os oceanos</b></p>	<p>Reconhecem o termo "oceano", mas associam-no principalmente ao mar circundante. Alguns identificam oceanos (Atlântico, Pacífico, Ártico e Antártico), mas não conseguem localizá-los no mapa. Frequentemente referem-se ao oceano como "o vasto mar". Alguns acreditam que existe apenas um único oceano.</p>	<p>Reconhecem a existência de vários oceanos, mas não conseguem nomeá-los ou quantificá-los. Referem que os oceanos são extremamente vastos, mas não diferenciam entre os diversos tipos. Alguns chegam a acreditar que oceanos e mares são sinónimos.</p>
<p><b>Cobertura hídrica na Terra</b></p>	<p>A maioria afirma que existe mais água do que terra, mas algumas crianças mais novas acreditam no oposto. Algumas associam a água apenas a rios e lagos, sem reconhecer a vastidão do oceano.</p>	<p>A maioria das crianças reconhece que existe mais água do que terra, mas não compreende o conceito de bacias oceânicas. Algumas afirmam que a terra é maior porque "nós vivemos nela".</p>
<p><b>Sabor de água do mar.</b></p>	<p>Algumas crianças afirmam que a água do mar é doce; outras, salgada, geralmente em função da experiência pessoal. Muitas crianças nunca experimentaram água do mar e presumem que seja semelhante à água potável.</p>	<p>Todos afirmam corretamente que o oceano é salgado. Observam que a água do mar "não é para beber" e "tem um sabor desagradável" quando ingerida. Algumas crianças fazem associações com alimentos, afirmando que tem gosto de "sal em batatas fritas".</p>
<p><b>Formação de ondas e dinâmica oceânica</b></p>	<p>Muitos associam as ondas ao vento, mas alguns acreditam que as ondas se "unem" para formar tsunamis. Alguns pensam que as ondas só existem nas proximidades da costa. Outros afirmam que as ondas são "impulsionadas" pelo vento. Alguns acreditam que as ondas são provocadas pelo movimento das embarcações.</p>	<p>Alguns reconhecem a influência do vento e das forças oceânicas, mas também mencionam explicações mitológicas (por exemplo, um dragão que confere poder ao mar). Conceitos como marés e correntes marítimas continuam a ser obscuros. Muitos acreditam que o oceano se movimenta autonomamente ou que as ondas são mais intensas durante a noite.</p>

<p><b>Visualização do fundo marinho</b></p>	<p>As crianças representam o fundo do mar de forma bidimensional e têm dificuldade em compreender a profundidade do oceano. Alguns desenhos incluem criaturas não marinhas, como coelhos, centopeias e sereias. Algumas acreditam que o fundo do oceano é apenas areia, sem perceber que existem rochas, recifes de coral ou fossas oceânicas.</p>	<p>A maioria das pessoas representa o fundo do oceano como plano e próximo à costa, sem reconhecer as distintas camadas oceânicas. Algumas consideram as regiões mais profundas "escuras e assustadoras", mas não percebem a profundidade que o oceano pode alcançar. Muitas ignoram a existência da vida marinha em águas profundas.</p>
<p><b>Formação arenosa</b></p>	<p>Compreendem que a areia provém das rochas, mas não entendem o processo de erosão ao longo do tempo. Alguns consideram a areia um "tesouro" encontrado na praia. Outros acreditam que a areia é gerada por pessoas que a transportam para a praia.</p>	<p>Algumas pessoas acreditam que a areia molhada se origina da areia seca ou que a areia se forma rapidamente a partir das rochas. Apenas uma criança mencionou a erosão como causa, mas não compreendeu totalmente o processo. Muitas acreditam que a areia "sempre esteve presente".</p>
<p><b>Ciclo hidrológico</b></p>	<p>Algumas crianças compreendem o processo de evaporação, mas oferecem explicações criativas para a chuva (por exemplo, "as nuvens choram quando desejam"). Uma criança mais velha referiu corretamente a evaporação, utilizando o exemplo da água a ferver. Outras acreditam que a chuva surge porque o céu está "cheio".</p>	<p>A maioria compreende que a chuva se origina no mar e que o sol "eleva" a água. Persistem algumas explicações alternativas (por exemplo, que as nuvens só existem durante o dia). Uma criança afirmou que a chuva provém "do espaço". Algumas crianças acreditam que a chuva apenas cai em locais específicos e não retorna ao oceano.</p>
<p><b>Distribuição de organismos aquáticos</b></p>	<p>Dificuldade em distinguir entre organismos da superfície, do meio oceânico e das profundezas. Confundem espécies reais com espécies fictícias (por exemplo, sereias, serpentes marinhas). Muitos acreditam que as algas marinhas são um tipo de relva.</p>	<p>A maioria acredita que a vida marinha se encontra "no fundo do mar", mas interpreta esse "fundo" como a areia da praia. Persiste uma certa confusão entre plantas, algas e animais. Algumas crianças identificaram algas marinhas como "plantas do mar".</p>

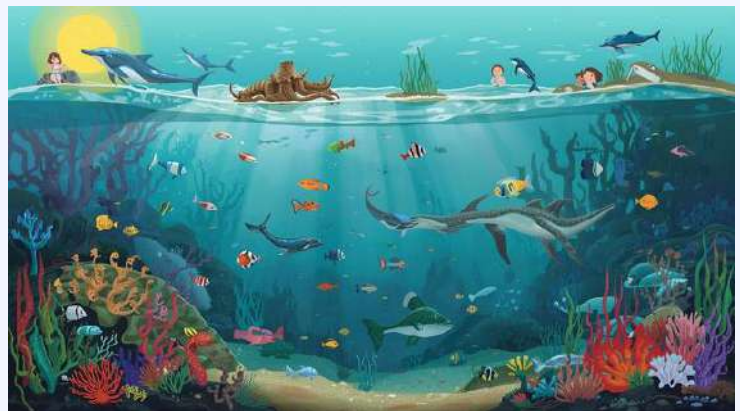
<p><b>Impacto humano e conservação ambiental</b></p>	<p>Ciente de que a poluição oceânica afeta a vida marinha, mas ignorando outras ameaças, como a sobrepesca. Alguns referem "mergulhadores irresponsáveis" que ceifam a vida marinha. Acreditam que os barcos de pesca contaminam a água, mas não compreendem o mecanismo. Alguns pensam que os peixes "desaparecem" quando a água está poluída, mas não entendem a razão.</p>	<p>Preocupados com a poluição e os seus efeitos na vida marinha, propõem apenas soluções elementares, como "não deitar lixo na praia". Alguns reconhecem que "a sobrepesca" pode ser prejudicial, mas não compreendem plenamente as consequências. Muitos não percebem como as alterações climáticas impactam o oceano.</p>
--	---	---

### **Recomendações expandidas para otimizar o desempenho na educação infantil.**

Para corrigir esses equívocos e lacunas, sugere-se a implementação das seguintes estratégias detalhadas:

#### **Visualização avançada da profundidade oceânica**

Utilize modelos tridimensionais, vídeos e materiais sensoriais para ilustrar as camadas oceânicas e as paisagens subaquáticas. Apresente animações da exploração das profundezas do oceano e das fossas marinhas.



#### **Aprimore a sua compreensão sobre ondas e correntes:**

Realize experiências práticas com recipientes de água para demonstrar os efeitos do vento e da gravidade. Apresente exemplos do mundo real, como as marés que impactam o litoral e como as correntes oceânicas influenciam a migração marinha.

#### **Ensine a formação de areia por meio de experimentos de erosão:**

Mostre vídeos sobre a fragmentação de rochas ao longo do tempo e permita que as crianças manipulem diversos tipos de areia e pedras. Realize experimentos de erosão em pequena escala utilizando diferentes materiais.



## Esclareça o ciclo da água através de atividades interativas:

Crie experiências que simulem a evaporação, a condensação e a precipitação. Introduza experiências de formação de nuvens com simulações de vapor e de chuva.

## Diferencie os habitats marinhos através de mapas interativos:

Mostre quais animais habitam diferentes profundidades oceânicas e como se adaptam. Utilize aplicativos de realidade aumentada (RA), se disponíveis. Apresente imagens de fontes hidrotermais e de criaturas das profundezas marinhas.

## Aumentar a sensibilização acerca da conservação dos oceanos:

Introduza debates sobre serviços ecossistêmicos para além da poluição, incluindo a pesca, o turismo e o equilíbrio climático. Incentive as crianças a participarem de conversas sobre escolhas sustentáveis de frutos do mar.

## Utilize a narrativa e a dramatização para fomentar o envolvimento.

A atividade com o tema de piratas foi eficaz; a ampliação do aprendizado baseado em narrativas pode reforçar conceitos científicos. Inclua mais histórias de exploradores oceânicos, tanto fictícias quanto reais. Estimule as crianças a desenvolverem as suas próprias narrativas sobre a conservação dos oceanos.



## Conclusão

Tanto as crianças em idade pré-escolar quanto as do primeiro ciclo do ensino básico demonstram um conhecimento intuitivo sobre o oceano, mas também apresentam lacunas e concepções errôneas significativas. A transição do pensamento imaginativo para o científico é evidente entre os dois grupos etários, mas são necessárias intervenções adicionais para consolidar um conhecimento preciso sobre o ambiente marinho e oceânico. Metodologias ativas, como a narração de histórias, modelos interativos e experimentos práticos, são cruciais para promover uma compreensão mais profunda dos ambientes marinhos desde a educação de infância e 1ª ciclo.





# Resultados da pesquisa de campo da TeachBlue em Chipre

## RESULTADOS

### Crianças em idade pré-escolar (4-5 anos e 5-6 anos)

Os dados recolhidos através de pesquisa documental e de campo foram analisados para:

- Identifique padrões, semelhanças e percepções singulares.
- Destacar erros e áreas em que a Literacia dos Oceanos (LO) é sub-representada ou mal interpretada.
- Desenvolver recomendações fundamentadas em evidências para otimizar a aprendizagem mediada por evidências na Educação e Cuidado na Primeira Infância (ECEC).

### Padrões, semelhanças e perspetivas únicas

A pesquisa de campo no Chipre foi conduzida com três grupos de crianças com idades compreendidas entre os 4 e os 8 anos, representando diferentes fases da educação infantil. O primeiro grupo era constituído por crianças do jardim de infância, com idades entre 4 e 5 anos, totalizando três participantes. O segundo grupo incluía seis alunos do primeiro ano do ensino básico, com idades entre 5 e 7 anos. O terceiro grupo era composto por três alunos do segundo ano do ensino básico, com idades entre 7 e 8 anos. No total, doze crianças do Chipre participaram da pesquisa de campo, fornecendo informações valiosas sobre o conhecimento oceânico e a compreensão ambiental de jovens aprendizes em diferentes estágios de desenvolvimento.

### Familiaridade com cartografia e globos:

As crianças envolvidas no estudo apresentaram uma familiaridade limitada com mapas e globos. Nenhum dos grupos etários demonstrou compreensão da distribuição global dos oceanos ou conseguiu identificar oceanos ou continentes específicos em um mapa ou globo. O conceito de "oceano" que possuíam era local e experiencial, frequentemente associado a vivências pessoais, como ir à praia, em vez de uma perspetiva geográfica global. A compreensão que as crianças tinham dos oceanos era mais imaginativa do que geográfica. Elas não manifestaram consciência da Terra como um sistema interconectado de terra e água, nem referiram mapas ou globos como ferramentas para a compreensão do mundo.

## OBJETIVO DA INVESTIGAÇÃO

O projeto TeachBlue, em conformidade com o ODS 14 (Vida na Água), visou explorar e aprimorar a Literacia dos Oceanos (LO) entre crianças pequenas.

A pesquisa de campo foi conduzida com crianças em idade pré-escolar (4 a 6 anos) e do primeiro ciclo do ensino básico (7 a 8 anos), examinando seus conhecimentos, percepções e concepções erradas sobre ambientes marinhos.

A pesquisa sustentou recomendações específicas para otimizar a aprendizagem mediada por objetos (LO) na educação infantil.

## Jardim de Infância

Três alunos do Chipre, com idades entre quatro e cinco anos, participaram da pesquisa de campo. Como crianças em idade pré-escolar, estavam a iniciar o desenvolvimento de habilidades fundamentais através de brincadeiras, exploração e atividades criativas. O tamanho reduzido do grupo possibilitou uma atenção individualizada, criando um ambiente de aprendizagem acolhedor e envolvente que fomentou a sua participação ativa e o desenvolvimento pessoal.

### **Princípio 1: A Terra abriga um vasto oceano repleto de diversas características.**

Todos os três alunos já tinham ouvido falar do termo "oceano". Nas suas descrições, referiram-se aos oceanos como locais onde habitam peixes, frequentemente acrescentando detalhes imaginativos como "onde o mar é vasto e azul". No entanto, nenhuma das crianças conseguiu identificar oceanos específicos ou reconhecer que existem vários oceanos distintos no mundo.



Todas as crianças concordaram que a água do mar possui um sabor salgado. Elas associaram as ondas ao vento, reconhecendo uma ligação entre ambos, mas não compreenderam totalmente como as ondas se formam ou a mecânica subjacente ao seu movimento.

### **Princípio 2: O oceano e a vida marinha influenciam as características do planeta.**

As crianças descreveram a areia como um elemento presente nas praias, mas não estabeleceram a conexão entre a areia e o processo de erosão.

### **Princípio 3: O oceano tem uma influência significativa sobre o tempo e o clima.**

O conhecimento que possuíam sobre o ciclo da chuva era escasso; geralmente associavam a chuva às nuvens, mas não conseguiam explicar como se forma ou como se relaciona com o ciclo da água de um modo geral.

### **Princípio 5: O oceano abriga uma vasta diversidade de vida e ecossistemas.**

As crianças conseguem identificar uma variedade de animais marinhos comuns, como peixes, tartarugas e tubarões. As suas respostas revelam uma compreensão emergente da vida marinha, fundamentada principalmente em exemplos familiares ou amplamente reconhecidos. Algumas crianças também referiram criaturas marinhas imaginárias ou fictícias, como "elefantes-marinhos" e "serpentes-d'água". Essa combinação de animais reais e inventados indica que o seu conhecimento ainda está em evolução e é moldado pela criatividade, pelas experiências da infância e pela exposição aos media.



## **Princípio 6: O oceano e a humanidade estão intrinsecamente interligados.**

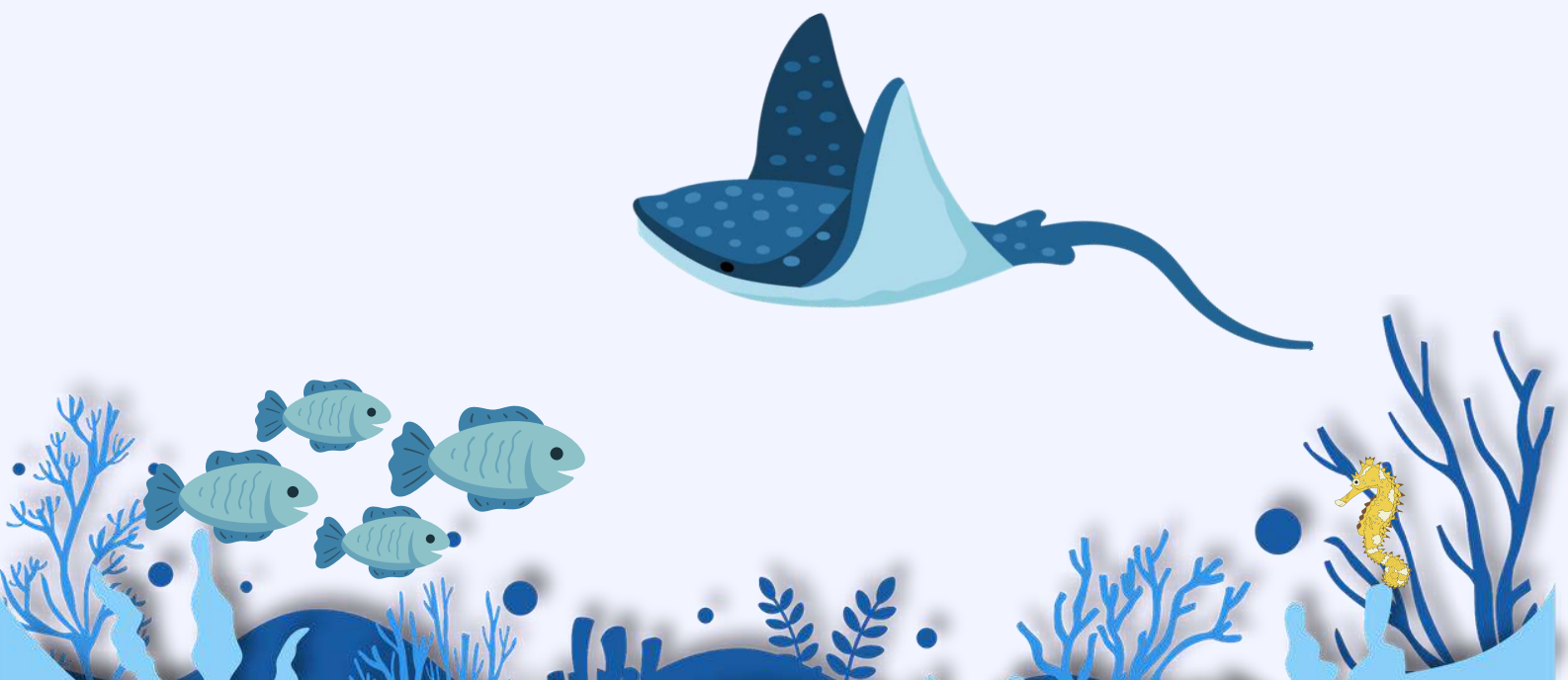
As crianças expressaram que o oceano é significativo, principalmente por ser um habitat para os peixes e um espaço onde as pessoas podem se divertir. A sua compreensão foca em benefícios diretos e familiares. Elas não abordaram questões ambientais mais amplas, como a poluição ou a necessidade de proteger os ecossistemas marinhos. Isso sugere que, embora valorizem o oceano, a sua consciência sobre questões ambientais ainda se encontra em um estágio inicial de desenvolvimento.

### **Análise Qualitativa**

Os alunos do jardim de infância demonstraram notável imaginação e entusiasmo, frequentemente incorporando elementos criativos à sua compreensão dos oceanos. O seu conhecimento sobre a vida marinha era rudimentar, centrando-se principalmente em animais familiares, como peixes e tubarões. Eles apreciaram atividades táteis, mas encontraram dificuldades em relacionar elementos naturais (como areia e ondas) a conceitos científicos, como erosão ou formação de ondas. Apesar da compreensão limitada, manifestaram curiosidade e disposição para se envolver com temas relacionados ao oceano. As aulas futuras devem incluir experimentos simples e práticos, bem como narrativas que introduzam conceitos fundamentais de maneira acessível, a fim de desenvolver a sua consciência e curiosidade.

### **Conclusão**

Os alunos do jardim de infância revelaram uma imaginação e entusiasmo notáveis, embora tenham enfrentado dificuldades na compreensão dos conceitos científicos básicos relacionados aos oceanos. Atividades que enfatizam o envolvimento tátil e visual mostraram-se eficazes; no entanto, as aulas futuras devem introduzir conceitos fundamentais, como a diversidade dos oceanos, princípios ecológicos simples e consciência ambiental, de forma apropriada à idade.



### **Primeira fase:**

O grupo era constituído por um total de 6 alunos oriundos do Chipre. As crianças tinham idades compreendidas entre os 5 e os 7 anos.

### **Princípio 1: A Terra abriga um vasto oceano repleto de diversas características.**

Todos os seis alunos estavam familiarizados com o termo "oceano" e conseguiam identificá-lo como um local onde habitam peixes. A sua compreensão estava intimamente relacionada a experiências pessoais, como visitar a praia ou passar tempo junto ao mar. No entanto, nenhuma das crianças conseguiu nomear oceanos específicos e não demonstraram conhecimento da existência de vários oceanos ao redor do mundo. Todos os alunos reconheceram que a água do oceano é salgada. Demonstraram uma compreensão básica das ondas, observando que estas podem mover objetos e relacionando esse fenômeno ao vento, embora sem uma compreensão clara de como o processo ocorre. As crianças também mencionaram ter visto brinquedos a flutuar na água, mas ainda não compreendiam o conceito científico de flutuabilidade, que explica por que alguns objetos permanecem na superfície.

### **Princípio 2: O oceano e a vida marinha influenciam as características do planeta.**

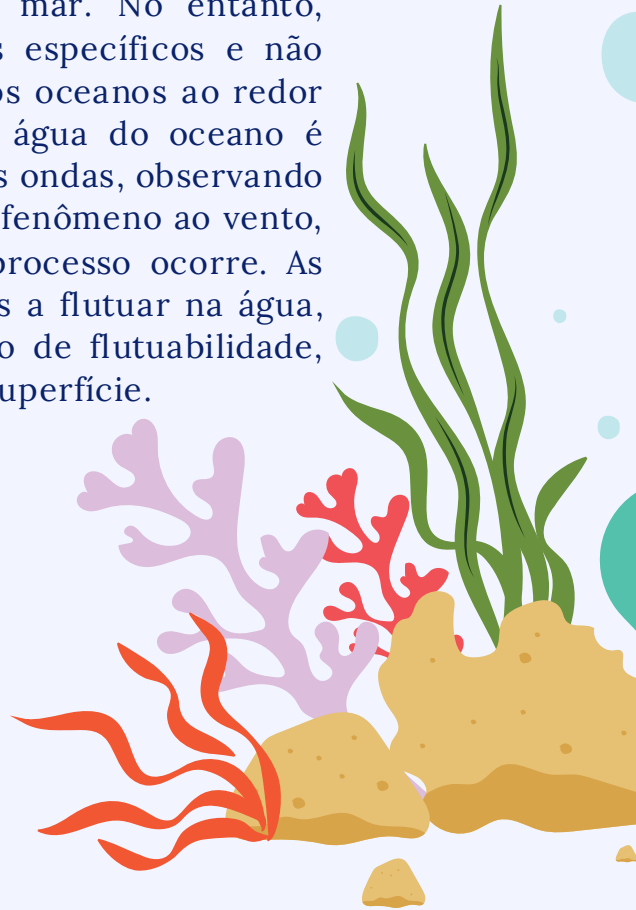
Os alunos associaram a areia às praias, reconhecendo-a como um elemento natural presente nas proximidades do oceano. No entanto, desconheciam o processo de formação da areia através da erosão.

### **Princípio 3: O oceano tem uma influência significativa sobre o tempo e o clima.**

Não foram feitas menções específicas ao ciclo da chuva, e as crianças revelaram um entendimento restrito sobre como a água circula entre o oceano e a atmosfera.

### **Princípio 5: O oceano abriga uma vasta diversidade de vida e ecossistemas.**

Os alunos identificaram várias criaturas marinhas, incluindo peixes e caranguejos, e também mencionaram sereias em sua imaginação. Não houve referência a plantas marinhas ou à biodiversidade mais ampla do ambiente oceânico, o que sugere uma compreensão restrita da diversidade de espécies que habitam o oceano.



## **Princípio 6: O oceano e a humanidade estão intrinsecamente interligados.**

Os alunos reconheceram a importância do oceano, principalmente por ser um habitat para peixes e um espaço onde as pessoas podem divertir-se e brincar. Não mencionaram a poluição ou quaisquer outros problemas ambientais mais amplos, o que indica que a sua consciência sobre o impacto humano no oceano ainda se encontra em um estágio inicial.

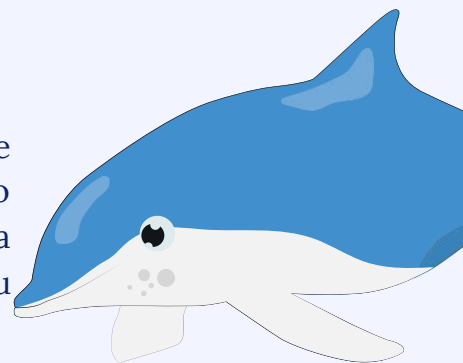
### **Análise Qualitativa**

Os alunos do primeiro ano demonstraram entusiasmo e criatividade nas suas atividades, como o desenho e a narração de histórias. Eles relacionaram conceitos oceânicos a experiências pessoais, como passeios à praia, o que fortaleceu as conexões emocionais.

No entanto, o conhecimento deles era superficial e carecia de uma compreensão científica de conceitos como flutuabilidade, a mecânica das ondas e a diversidade dos oceanos. A falta de discussões sobre questões ambientais indicava a necessidade de aulas que apresentassem esses tópicos de forma simples e acessível. Experimentos interativos, como atividades de flutuação e afundamento, poderiam tornar conceitos complexos mais compreensíveis, ao mesmo tempo que estimulam a curiosidade.

### **Conclusão**

As crianças mostraram curiosidade e entusiasmo durante as atividades práticas e criativas. O seu envolvimento revelou uma compreensão básica dos oceanos, mas evidenciaram uma falta de conhecimento sobre a diversidade oceânica global, as causas das ondas e princípios como a flutuabilidade. As conexões pessoais (por exemplo, visitas à praia) enriqueceram o seu aprendizado, mas também destacaram lacunas na compreensão conceitual. Aulas futuras poderiam incluir experimentos interativos e recursos visuais para abordar essas lacunas.



## Segunda fase

O grupo era constituído por um total de 3 alunos do Chipre. As crianças tinham idades compreendidas entre os 7 e os 8 anos.

### **Princípio 1: A Terra abriga um vasto oceano repleto de diversas características.**

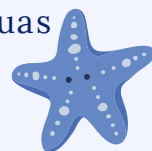
Os três alunos estavam familiarizados com o conceito de oceanos e demonstraram um grande interesse pela vida marinha. Embora não tenham referido oceanos específicos, conseguiram identificar características e aspetos gerais frequentemente associados ao oceano.

Os alunos concordaram que a água do oceano é salgada. Observaram que as ondas podem deslocar objetos na água, mas ainda não compreendiam o conceito de flutuabilidade ou por que certos objetos flutuam. Também associaram o movimento das ondas ao vento, embora sem uma compreensão aprofundada de como esse processo se dá.



### **Princípio 2: O oceano e a vida marinha influenciam as características do planeta.**

Os alunos possuíam experiência no manuseio de areia, conchas e pedras, reconhecendo esses materiais como componentes do ambiente costeiro. Contudo, não estabeleceram a ligação entre esses elementos e suas origens através do processo de erosão.



### **Princípio 3: O oceano tem uma influência significativa sobre o tempo e o clima.**

O conhecimento que possuíam sobre o ciclo da chuva era restrito, sem uma explicação clara de como a água do oceano contribui para a precipitação.

### **Princípio 5: O oceano abriga uma vasta diversidade de vida e ecossistemas.**

Os alunos identificaram uma diversidade de animais marinhos, incluindo peixes, tartarugas, caranguejos, águas-vivas e tubarões. As suas descrições evidenciaram criatividade e curiosidade, embora ainda não tenham demonstrado uma compreensão dos comportamentos ou adaptações específicas que possibilitam a essas espécies habitar o ambiente oceânico.



### **Princípio 6: O oceano e a humanidade estão intrinsecamente interligados.**

Os alunos reconheceram que a poluição, especialmente o lixo, pode impactar negativamente os animais marinhos. Propuseram ações simples, como a limpeza das praias, para contribuir na proteção da vida marinha. Contudo, não evidenciaram uma consciência das consequências mais abrangentes dos danos aos oceanos, como os efeitos no clima ou nos ecossistemas globais.



## **Análise Qualitativa**

Os alunos do segundo ano demonstraram a capacidade de participar em discussões sobre questões ambientais, evidenciando empatia pela vida marinha. Eles apreciaram atividades práticas, que contribuíram para consolidar a sua compreensão de conceitos como poluição. No entanto, o seu conhecimento científico sobre processos oceânicos, como erosão e flutuabilidade, ainda se encontrava em desenvolvimento. Conseguiram identificar uma variedade de animais marinhos, mas não compreendiam totalmente as suas adaptações ou papéis ecológicos. A inclusão de vídeos ou animações que ilustrem comportamentos da vida marinha e os efeitos dos danos ambientais poderia aprofundar a sua compreensão e conectar conceitos abstratos a cenários do mundo real.

## **Conclusão**

Os alunos do segundo ano evidenciaram uma maior consciência sobre a vida marinha e as questões ambientais em comparação com os alunos do primeiro ano. As suas discussões refletiram empatia pelas criaturas marinhas e a relevância da conservação. No entanto, persistiram lacunas no conhecimento científico, como a mecânica do movimento e os processos de erosão. Atividades práticas e a narração de histórias mostraram-se eficazes para fomentar o engajamento. As aulas futuras devem enfatizar os processos ecológicos e os impactos sistémicos.

## **CONCLUSÃO DEFINITIVA**

### **Conhecimento geral:**

A maioria das crianças apresentou um conhecimento básico limitado sobre a cultura oceânica. Embora tenham evidenciado curiosidade e entusiasmo, suas respostas eram frequentemente mais imaginativas do que cientificamente precisas. Apenas algumas conseguiram explicar corretamente conceitos factuais, como a formação de ondas ou a diversidade dos oceanos, o que indica a necessidade de uma educação básica mais aprofundada em temas relacionados ao oceano.

### **Compreensão Sistémica:**

Poucas crianças estabeleceram conexões entre os oceanos e sistemas mais amplos, como a regulação climática ou a biodiversidade. As crianças mais velhas (do segundo ano) evidenciaram uma crescente consciência da vida marinha, mas não compreenderam como os oceanos fornecem recursos e sustentam o equilíbrio ecológico.

### **Consciencialização acerca de ameaças:**

A consciência ecológica fundamental era evidente, especialmente na segunda série, onde as crianças identificavam problemas como poluição e resíduos. No entanto, a compreensão era superficial, com a maioria das respostas restritas a impactos visuais imediatos (por exemplo, "o lixo prejudica os peixes") em vez de efeitos sistémicos ou a longo prazo, como as alterações climáticas ou a sobrepesca.

### **• Ações recomendadas:**

Sugestões proativas, como a limpeza de praias ou a redução de resíduos, foram frequentes entre as crianças mais velhas, evidenciando um certo sentido de responsabilidade. As crianças mais novas (do primeiro ano do ensino fundamental e do jardim de infância) geralmente não apresentaram ideias práticas, focando, em vez disso, em respostas imaginativas ou simplistas.



### **Relatórios e visualização:**

- Visualizar os resultados através de gráficos de pizza ou de barras contribuiria para a ilustração:
- A percentagem de crianças que forneceram respostas factuais corretas (por exemplo, 30% conseguiram explicar a formação de ondas).
- Níveis de sensibilização sobre poluição ou conservação (por exemplo, 60% identificaram a poluição como uma ameaça).
- Familiaridade com espécies e ecossistemas aquáticos.
- Citações diretas que refletem a perspetiva das crianças, como "O lixo prejudica os peixes" ou "As ondas levam os brinquedos embora", evidenciam seu envolvimento emocional e imaginativo com o tema.



### **RECOMENDAÇÕES**

#### **Intervenções pedagógicas:**

Introduza aulas apropriadas à idade sobre diversidade oceânica, mecânica das ondas e ecossistemas.

Enfatize experiências práticas (por exemplo, gerar ondas em bandejas com água, investigar a flutuabilidade) para facilitar a compreensão de conceitos complexos.

Utilize narrativas e animações para estabelecer uma ligação entre os oceanos e sistemas globais, como o ciclo da água e o clima.

#### **Atividades interativas:**

Oficinas que simulam comportamentos e adaptações da vida aquática.

Jogos ou dramatizações para ensinar técnicas de conservação (por exemplo, a atividade "limpar a praia").

Recursos visuais, como mapas e diagramas, para ilustrar a interconexão entre oceanos e terra.

#### **Promovendo a consciência ambiental:**

Destaque os efeitos a longo prazo dos danos aos oceanos, incluindo o aquecimento global e a perda de biodiversidade, de forma acessível para crianças mais velhas.

Incentive a participação ativa na conservação, como a redução do uso de plástico ou a organização de eventos de limpeza locais.

Ao abordar estas áreas, o projeto TeachBlue pode estabelecer uma base robusta em literacia oceânica, promovendo a curiosidade, a consciência ambiental e o sentido de responsabilidade entre as crianças.





# Resultados da pesquisa de campo da TeachBlue na Grécia.

## OBJETIVO DA INVESTIGAÇÃO

O projeto TeachBlue, em conformidade com o ODS 14 (Vida na Água), visou explorar e aprimorar a Literacia dos Oceanos (LO) entre crianças pequenas.

A pesquisa de campo foi conduzida com crianças em idade pré-escolar (4 a 6 anos) e do primeiro ciclo do ensino básico (7 a 8 anos), examinando seus conhecimentos, percepções e concepções erradas sobre ambientes marinhos.

A pesquisa sustentou recomendações específicas para otimizar a aprendizagem mediada por objetos (LO) na educação infantil.

## RESULTADOS

### Crianças em idade pré-escolar (4-5 anos e 5-6 anos)

Os dados recolhidos através de pesquisa documental e de campo foram analisados para:

- Identifique padrões, semelhanças e percepções singulares.
- Destacar erros e áreas em que a Literacia dos Oceanos (LO) é sub-representada ou mal interpretada.
- Desenvolver recomendações fundamentadas em evidências para otimizar a aprendizagem mediada por evidências na Educação e Cuidado na Primeira Infância (ECEC).

### Padrões, semelhanças e perspectivas únicas

A pesquisa de campo na Grécia foi conduzida com três grupos de crianças que estavam a frequentar a educação infantil e o ensino básico.

- O primeiro grupo era constituído por oito crianças do jardim de infância.
- O segundo grupo era constituído por dezoito alunos do primeiro ano, enquanto o terceiro grupo era formado por quatorze alunos do segundo ano.
- No total, quarenta crianças da Grécia participaram da pesquisa de campo. As suas respostas e observações forneceram informações valiosas sobre a literacia oceânica, a compreensão ambiental e a sensibilização para questões de conservação marinha entre jovens aprendizes em diferentes estágios de desenvolvimento.

Seguidamente são apresentadas observações relativas aos distintos Princípios de Alfabetização Oceânica, fundamentadas em declarações e na compreensão evidenciada por crianças de diversas idades.

## Jardim de Infância

Um total de 8 crianças do jardim de infância participaram da pesquisa de campo realizada na Grécia. As atividades foram implementadas de acordo com a metodologia desenvolvida no âmbito do projeto TeachBlue, com o objetivo de explorar a alfabetização oceânica precoce e a compreensão das crianças sobre conceitos marinhos fundamentais.

### **Princípio 1: A Terra abriga um vasto oceano repleto de diversas características.**

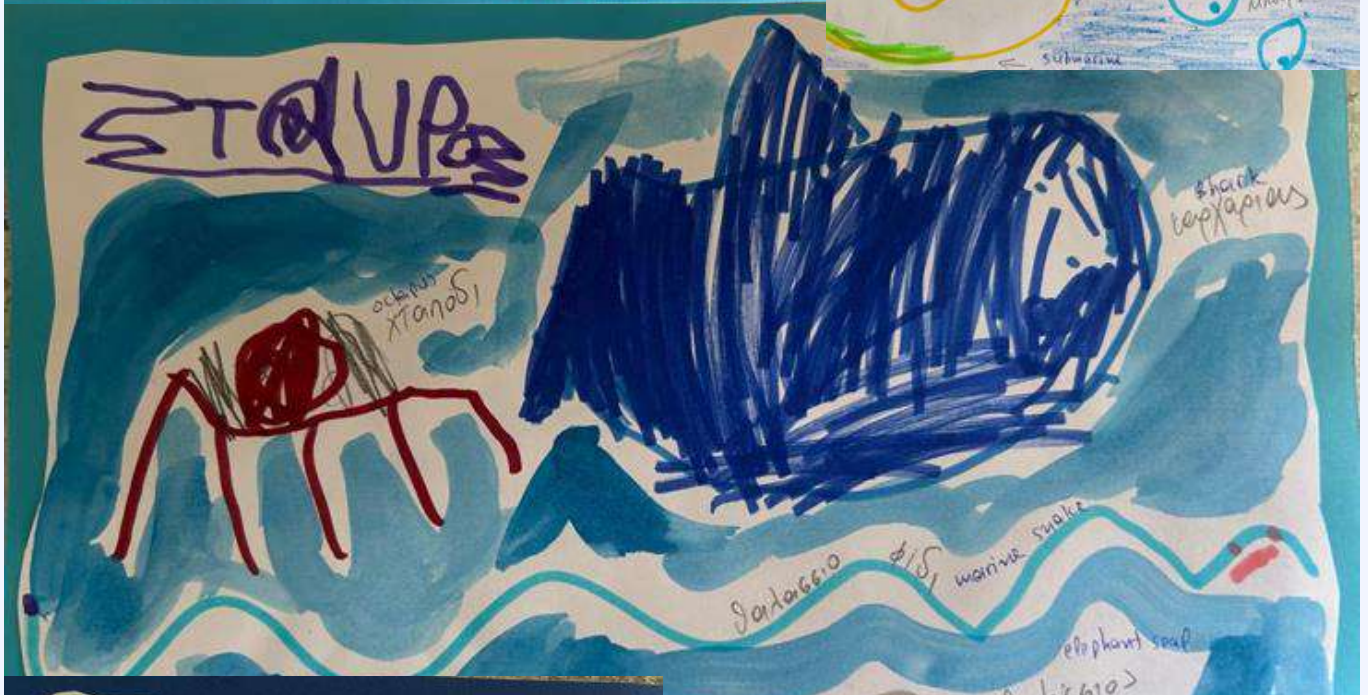
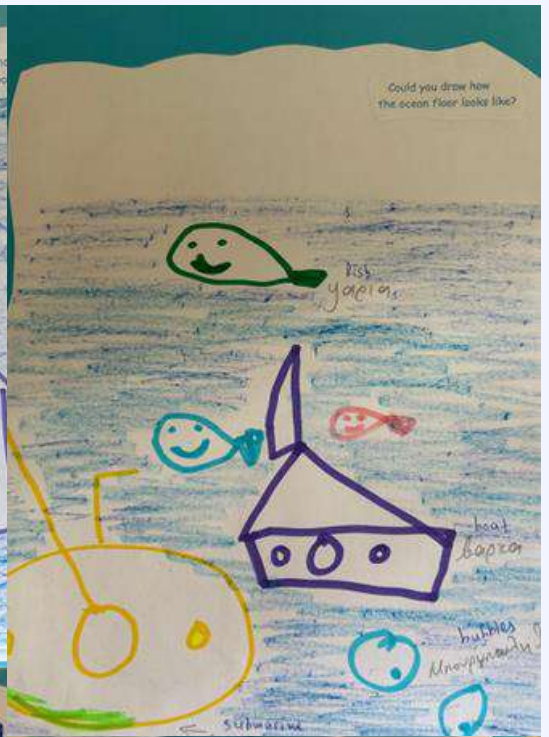
Todos os oito alunos do jardim de infância relataram já ter ouvido o termo "oceano". Apesar dessa familiaridade, a sua compreensão sobre os oceanos permanecia limitada e frequentemente imprecisa. Três alunos afirmaram que existem muitos oceanos, enquanto outros três confundiram oceanos com ilhas gregas, citando lugares como Santorini e Lefkada em vez de oceanos reais. Nenhuma das crianças conseguiu identificar ou nomear corretamente qualquer oceano específico. Essas descobertas indicam que, embora o conceito de oceano faça parte do seu vocabulário, as crianças do jardim de infância ainda possuem uma percepção em desenvolvimento e um tanto fragmentada do que os oceanos realmente são. Ao descrever a escala dos oceanos, seis crianças afirmaram que os oceanos cobrem a maior parte da Terra, enquanto duas acreditavam que a terra ocupa a maior parte da superfície do planeta. Essas respostas indicam que, embora o termo "oceano" faça parte do seu vocabulário e elas tenham alguma noção intuitiva da sua magnitude, a sua compreensão conceitual dos oceanos – incluindo os seus nomes, características e distribuição global – ainda está em desenvolvimento.

As crianças do jardim de infância revelaram uma compreensão fundamental de determinadas características do oceano, especialmente aquelas ligadas às suas experiências diárias. Todos os alunos concordaram que a água do mar possui um sabor salgado, e três deles acrescentaram que a água do oceano é "ruim" devido à presença de tubarões, indicando uma percepção do oceano como algo tanto desconhecido quanto potencialmente perigoso.

Ao discutir a perda de objetos no mar, diversas crianças compartilharam suas experiências pessoais ou cenários imaginários. Elas acreditavam que um brinquedo lançado ao oceano poderia percorrer grandes distâncias – até mesmo alcançar a América, Creta, Tessalônica, o Polo Norte ou as profundezas do mar – e frequentemente atribuíram esse deslocamento às ondas. Segundo suas explicações, ondas intensas ou ventos fortes fazem com que os brinquedos se afastem, enquanto algumas crianças afirmaram que todos os brinquedos simplesmente afundam. Essas respostas refletem uma compreensão em evolução da flutuação e do movimento da água, fortemente influenciada pela observação e pela imaginação.

Ao serem questionadas sobre o fundo do oceano, as crianças referiram elementos como areia, peixes e uma variedade de animais marinhos, incluindo tartarugas, uma serpente marinha e até mesmo “elefantes marinhos”, evidenciando que a sua imagem mental do mundo subaquático é vívida, embora nem sempre cientificamente precisa. As suas respostas revelam um fascínio pelo ambiente oceânico, associado a um conhecimento limitado, mas em expansão, sobre o funcionamento do mundo marinho.





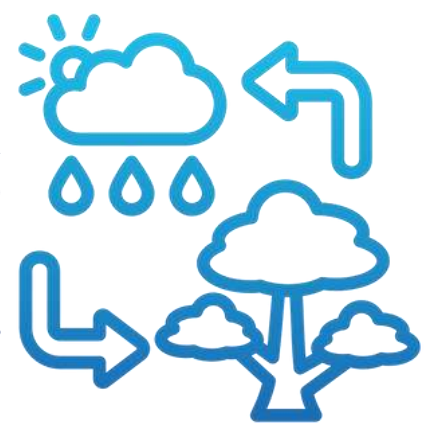
## Princípio 2: O oceano e a vida marinha influenciam as características do planeta.

Durante uma discussão sobre mares e oceanos, crianças em idade pré-escolar foram questionadas sobre as possíveis causas da erosão costeira. As suas respostas revelaram uma diversidade de ideias e níveis de compreensão. Três crianças identificaram as ondas como a causa, explicando que estas atingem a costa e a desgastam lentamente, demonstrando uma consciência básica das forças naturais em ação. Uma criança sugeriu que um terremoto poderia provocar a erosão da linha costeira, indicando uma ligação entre desastres naturais e alterações na paisagem, mesmo que não esteja diretamente relacionada à erosão a longo prazo. Outra criança propôs que uma bomba poderia danificar a costa, refletindo um raciocínio de causa e efeito, mas mais influenciado pela imaginação ou pela mídia do que por conhecimento científico. A maioria das crianças reconheceu as ondas como uma força natural que molda a linha costeira, enquanto algumas respostas evidenciaram uma compreensão incompleta ou fantasiosa. Este tema pode, portanto, ser utilizado para aprofundar o conhecimento das crianças sobre a natureza e ajudá-las a distinguir entre processos naturais e causas artificiais ou imaginárias. Durante a atividade sobre a formação da areia, as crianças partilharam diferentes ideias que revelaram a sua atual compreensão dos fenómenos naturais. Ao serem questionadas sobre como a areia e os seixos se formam, algumas crianças acreditavam que a areia é criada pelo sal do mar, enquanto outras pensavam que a areia é composta por materiais derretidos ou que as rochas derretem e se transformam em areia. Estas respostas mostram que as crianças estão a tentar conectar materiais observáveis com processos de transformação, mesmo que ainda não compreendam completamente a erosão.

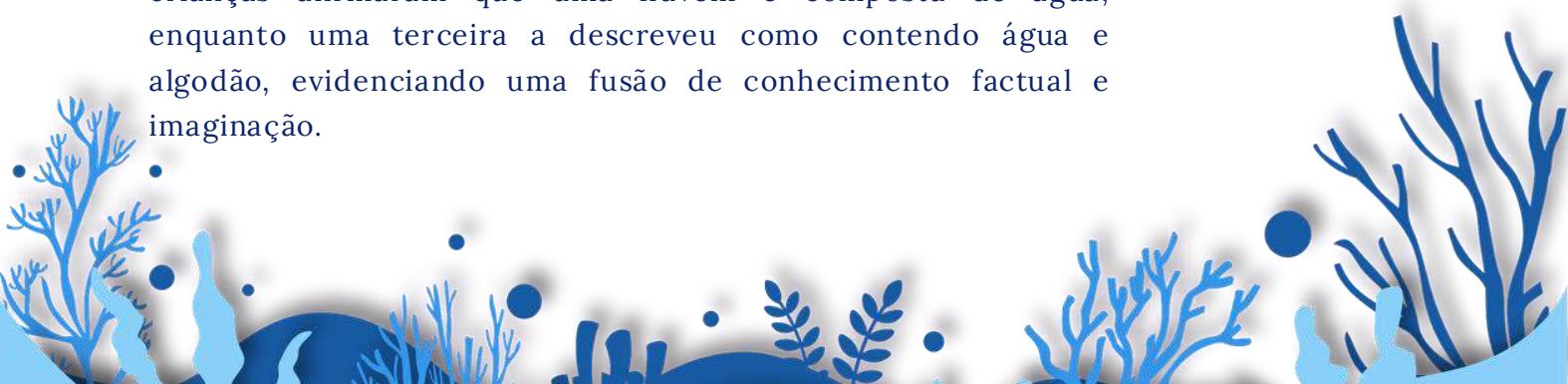
## Princípio 3: O oceano tem uma influência significativa sobre o tempo e o clima.

Ao discutirem a origem da chuva, duas crianças responderam corretamente que ela provém das nuvens, enquanto uma acreditava que se originava das montanhas e outra que advinha dos rios. As suas respostas evidenciam um raciocínio em desenvolvimento e criativo acerca do ciclo da água. A questão sobre o destino da água da chuva também suscitou respostas diversas: uma criança afirmou que ela penetra no solo, outra disse que permanece na rua, duas acreditavam que retorna às nuvens e duas mencionaram que desagua no mar. Essas ideias refletem uma compreensão parcial dos processos de infiltração, evaporação e fluxo da água.

Ao serem questionadas sobre a formação de uma nuvem, duas crianças afirmaram que uma nuvem é composta de água, enquanto uma terceira a descreveu como contendo água e algodão, evidenciando uma fusão de conhecimento factual e imaginação.

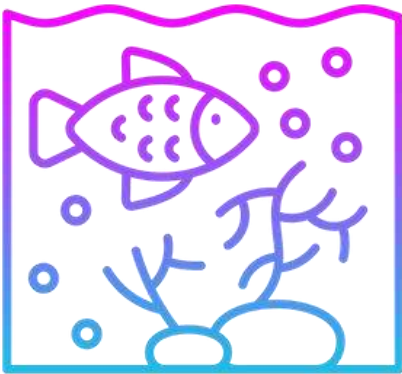


<https://www.freepik.com/icon/ciclo-da-água>



## **Princípio 5: O oceano abriga uma vasta diversidade de vida e ecossistemas.**

Durante a conversa sobre a vida marinha, as crianças conseguiram identificar uma variedade de animais aquáticos, incluindo tubarões, baleias, peixes, golfinhos, bagres, águas-vivas, piranhas, cavalos-marinhos e tartarugas. Quando questionadas sobre as menores criaturas marinhas, mencionaram os bivalves, enquanto o maior animal marinho citado foi o tubarão-baleia. As crianças também descreveram diferentes estratégias de proteção dos animais marinhos. Afirmaram que o polvo utiliza tinta para escapar do perigo, que os peixes pequenos escavam buracos na areia para se esconder e que alguns peixes se resguardam atrás das rochas.



Ao discutir plantas marinhas, cinco crianças mencionaram algas marinhas, enquanto uma criança referiu-se a "aníolas marinhas", evidenciando o seu conhecimento sobre a vida vegetal no oceano, mesmo que nem sempre utilizem terminologia científica. As crianças também compartilharam opiniões sobre onde a maioria dos organismos marinhos habita: quatro acreditavam que residem no fundo do mar, enquanto cinco afirmaram que vivem na superfície. Apesar de estarem familiarizadas com muitos organismos marinhos, não reconheceram o plâncton ou as angiospermas, referindo-se a estas últimas simplesmente como "planta".

As crianças revelaram um conhecimento abrangente sobre animais marinhos, bem como uma compreensão dos seus habitats e mecanismos de defesa. Contudo, o seu entendimento acerca da vida marinha menos visível ou microscópica, como o plâncton, permanece limitado, indicando oportunidades para uma exploração mais aprofundada através de recursos visuais, narrativas ou atividades práticas.

## **Princípio 6: O oceano e a humanidade estão intrinsecamente interligados.**

Ao discutirem a importância do oceano, as crianças expressaram opiniões divergentes. Três alunos afirmaram que o oceano não é relevante para as nossas vidas, enquanto os restantes concordaram que necessitamos dele por diversas razões. Mencionaram que o oceano nos fornece peixes e, embora não possamos beber água do mar, acreditam que sem os oceanos não teríamos água potável. Alguns alunos também afirmaram que o oceano é essencial para nadar, demonstrando uma perspectiva mais pessoal e recreativa sobre o seu valor. Ao abordarem preocupações ambientais, a única questão mencionada pelas crianças foi o perigo que as costas enfrentam devido aos icebergs, sugerindo que associam as ameaças ambientais principalmente a elementos naturais visíveis ou dramáticos, em vez do impacto humano. Quando questionadas sobre o que as pessoas poderiam fazer para proteger os oceanos, as crianças concordaram que os humanos não podem proteger as costas e os oceanos, indicando um sentimento de impotência ou uma falta de consciência das possíveis ações.



Apesar disso, todos os alunos concordaram que a vida seria insuportável sem o oceano, evidenciando a sua compreensão da importância geral deste, mesmo que ainda não consigam articular razões ou soluções específicas. As suas respostas revelam uma crescente conscientização acerca de questões ambientais, mas também a necessidade de orientações adicionais para auxiliá-los a entender a responsabilidade humana na proteção dos ecossistemas marinhos.

## **ANÁLISE QUALITATIVA**

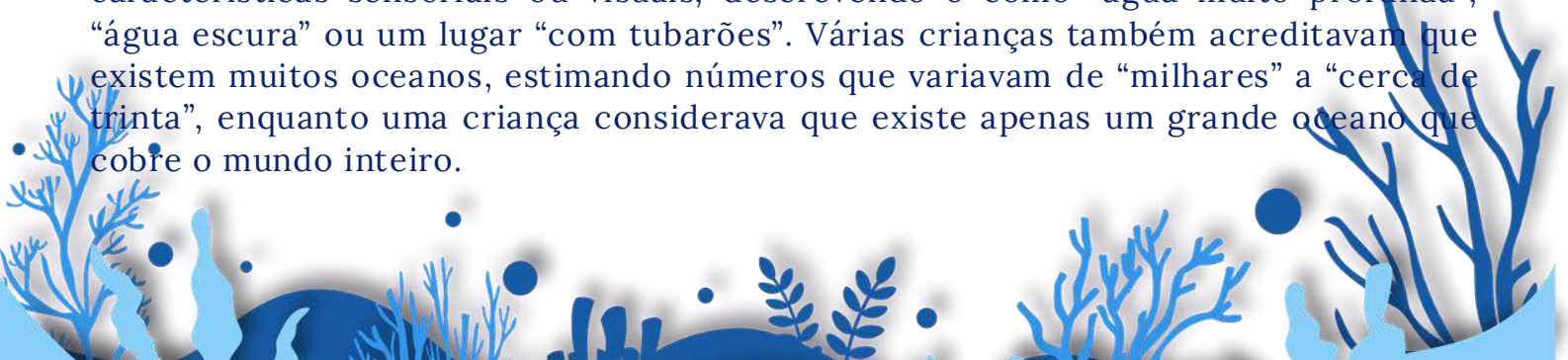
A maioria dos alunos evidenciou lacunas de conhecimento em todos os princípios. No entanto, em cada princípio, algumas respostas indicaram que determinadas crianças possuíam um bom nível de conhecimento, conforme os diagramas de alfabetização oceânica para a faixa etária do jardim de infância ao 2º ano. Elas não conseguiram nomear um oceano, mas muitas concordaram que o oceano cobre a maior parte do nosso planeta. Atribuíram as ondas ao vento, mas não souberam explicar para onde vão os brinquedos perdidos no mar. Estavam fascinadas pelos animais marinhos, mas não conseguiram fornecer vários exemplos de como eles se protegem. A sua consciência da importância do oceano e da necessidade da sua conservação era evidente, embora não tenham conseguido apresentar justificativas para tal.

## **PRIMEIRA TEMPORADA**

Um total de 18 crianças em idade pré-escolar participaram das atividades relacionadas aos mares e oceanos. Dentre elas, 5 crianças tinham o grego como segunda língua e participaram minimamente das discussões. As 13 crianças restantes, que se sentiam mais à vontade com o idioma de instrução, contribuíram com a maioria das respostas e observações registradas ao longo das sessões. Isso indica que o conhecimento adquirido reflete principalmente as perspectivas do grupo majoritário, enquanto a compreensão científica dos aprendizes de segunda língua permanece menos visível e pode exigir apoio adicional por meio de estratégias de aprendizagem visual, prática ou bilingue.

### **Princípio 1: A Terra abriga um vasto oceano repleto de diversas características.**

Das 18 crianças em idade pré-escolar que participaram, 11 (61,1%) já tinham ouvido a palavra "oceano", enquanto 7 crianças (38,9%) não estavam familiarizadas com o termo. Entre as que o reconheceram, a maioria definiu o oceano com base em características sensoriais ou visuais, descrevendo-o como "água muito profunda", "água escura" ou um lugar "com tubarões". Várias crianças também acreditavam que existem muitos oceanos, estimando números que variavam de "milhares" a "cerca de trinta", enquanto uma criança considerava que existe apenas um grande oceano que cobre o mundo inteiro.



Apenas uma criança (5,6%) conseguiu identificar um oceano específico, mencionando o Oceano Índico, enquanto nenhum outro oceano foi reconhecido. Quando questionadas sobre a dimensão dos oceanos, 10 crianças afirmaram que estes cobrem uma vasta parte da Terra, com algumas a estimar que o oceano é dez vezes maior do que a terra.

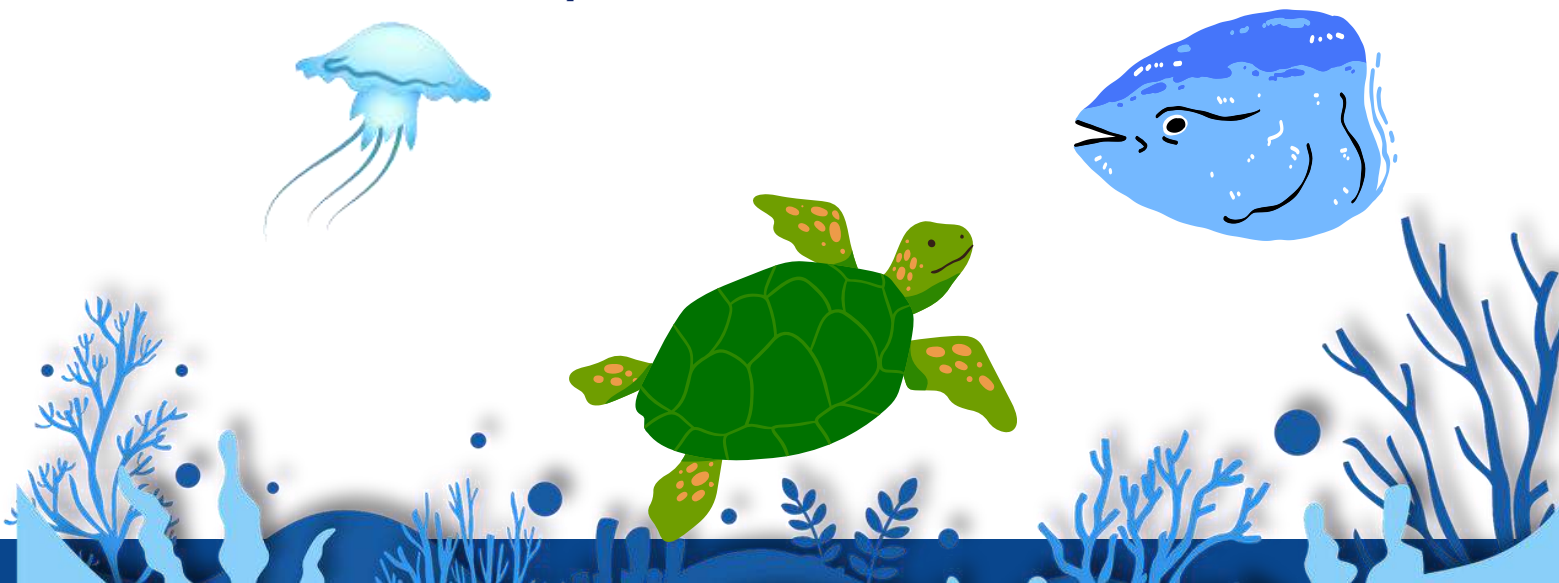
As crianças demonstraram uma compreensão consistente de várias características fundamentais do oceano. Todas concordaram que a água do mar é salgada, embora uma criança acreditasse que tinha o sabor da água da torneira. Ao discutir as ondas, metade do grupo afirmou que estas poderiam arrastá-las, e algumas acrescentaram que objetos lançados ao mar poderiam desaparecer para sempre, afundar ou ser levados para longe pela água. A maioria das crianças acreditava que os brinquedos flutuam devido à sua leveza, enquanto objetos mais pesados afundam e podem ser recuperados posteriormente. De modo geral, elas compreenderam que as ondas movem os objetos, e algumas também mencionaram o vento como a causa da formação das ondas. Uma criança, em particular, associou o vento tanto às ondas quanto aos tsunamis.

A atividade também envolveu a representação do fundo do oceano, permitindo às crianças expressar e visualizar o que imaginavam existir sob a superfície do mar.

## **Princípio 2: O oceano e a vida marinha influenciam as características do planeta.**

Ao serem questionadas sobre a erosão costeira e as razões pelas quais certas áreas de terra próximas ao mar podem desmoronar ou desaparecer, as crianças apresentaram várias explicações, evidenciando uma combinação de pensamento criativo e uma consciência científica em desenvolvimento. Uma criança descreveu a erosão de forma simples, afirmando que "está quebrada", enquanto outra sugeriu que ocorria "para que as pessoas pudessem atravessar a rua com mais facilidade", insinuando uma intervenção humana em vez de um processo natural.

Uma criança afirmou que o mar provocou o dano, enquanto outra discordou veementemente, afirmando que "o mar não pode fazer uma coisa dessas", indicando que nem todas as crianças associavam o oceano à alteração da paisagem. Outras explicações incluíam causas naturais e acidentais, como um terremoto, um acidente, uma inundação e obras na estrada. Uma criança sugeriu que uma "onda enorme" destruiu a terra, demonstrando alguma compreensão da força da água. As respostas das crianças refletiram um conhecimento limitado sobre erosão costeira, com apenas algumas a associando corretamente à ação do mar, enquanto outras a relacionavam a eventos não pertinentes ou à atividade humana.



### **Princípio 3: O oceano tem uma influência significativa sobre o tempo e o clima.**

Ao discutirem a origem da areia e dos seixos, a maioria das crianças concordou que são formados pela natureza, embora suas explicações variem. Uma criança sugeriu que a areia é composta por garrafas de vidro quebradas, evidenciando uma conexão com a reciclagem em vez de processos naturais, enquanto outra acreditava que a areia provém dos seixos, indicando uma compreensão parcial da erosão. As crianças reconheceram a areia e os seixos como materiais naturais, mas a sua compreensão sobre como são formados ainda estava em desenvolvimento.

As crianças demonstraram uma compreensão mais robusta do ciclo da chuva. Quatro alunos afirmaram que a chuva provém das nuvens, enquanto um descreveu uma versão simplificada do ciclo da água, afirmando que a água “vai do mar para as nuvens e depois cai”. Seis alunos evidenciaram uma compreensão mais clara de todo o processo, explicando que a água evapora do mar devido ao sol, forma nuvens e retorna sob a forma de chuva. Um aluno, no entanto, acreditava que a água da chuva provém da neve, refletindo uma confusão entre os tipos de precipitação. Quando questionadas sobre o destino da água da chuva após a queda, seis crianças afirmaram que ela retorna ao mar, três pensaram que ela penetra profundamente na terra e quatro mencionaram que ela entra em tubos subterrâneos, possivelmente referindo-se a drenos ou canos. Essas respostas indicam que muitas crianças estão a começar a compreender o movimento contínuo da água na natureza, embora alguns detalhes ainda não estejam claros.

### **Princípio 5: O oceano abriga uma vasta diversidade de vida e ecossistemas.**

Ao discutirem a vida no oceano, as crianças foram capazes de identificar uma variedade de animais marinhos, incluindo tubarões, peixes, águas-vivas, piranhas, cavalos-marinhos, tartarugas e polvos. Inicialmente, nenhuma das crianças mencionou plantas marinhas, concentrando-se exclusivamente nos animais. Quando questionadas sobre as menores criaturas marinhas, identificaram caranguejos, camarões, águas-vivas e cavalos-marinhos. Em relação aos maiores animais marinhos, listaram golfinhos, baleias-azuis, polvos, focas e até mesmo um hipopótamo, evidenciando que algumas crianças ainda confundem animais terrestres com animais marinhos.

As crianças também compartilharam observações comportamentais sobre a vida marinha, mencionando que muitos animais aquáticos nadam rapidamente, viajam em grupos, camuflam-se, escondem-se do perigo ou emergem à superfície para respirar. Quando as plantas marinhas foram apresentadas posteriormente, reconheceram algas, plâncton e campos de *Posidonia*, este último um tema que haviam aprendido no ano anterior. Ao serem questionadas sobre onde a maioria das criaturas marinhas habita, 12 crianças acreditavam que preferem o fundo do mar, principalmente para se esconder ou fazer ninhos em algas, enquanto 6 crianças consideravam que vivem perto da superfície.



Durante uma atividade em que observaram imagens de organismos marinhos, a maioria das crianças reagiu de forma negativa às representações de vermes marinhos, caracterizando-os como "nojentos" e manifestando medo. Embora não tenham conseguido identificar todos os organismos apresentados, todas as crianças reconheceram a tartaruga.

As crianças exibiram um vasto conhecimento sobre animais marinhos comuns, uma compreensão do seu comportamento e habitat, e uma familiaridade parcial com plantas marinhas. As suas respostas também revelaram reações emocionais intensas em relação à vida marinha desconhecida ou "desagradável", indicando áreas onde uma exploração mais aprofundada e dessensibilização poderiam ser vantajosas.

### **Princípio 6: O oceano e a humanidade estão intrinsecamente interligados.**

Todas as crianças concordaram que o oceano é fundamental para a vida. Elas explicaram sua importância de várias maneiras, observando que o oceano fornece oxigênio, é vital para os peixes e, conseqüentemente, para a dieta humana, além de ser crucial para a natação, para a água e para o sal. Suas respostas evidenciaram uma consciência de que o oceano satisfaz tanto as necessidades humanas quanto as de outros seres vivos. Ao abordarem questões ambientais, as crianças identificaram várias ameaças ao oceano. Mencionaram que grandes navios prejudicam o mar, que pode ocorrer vazamento de petróleo das embarcações, que animais marinhos são, por vezes, retirados da água para a extração de sua pele e que as pessoas descartam lixo no mar. Essas reflexões evidenciam uma compreensão emergente de que a atividade humana pode ter impactos negativos sobre a vida marinha e a saúde dos oceanos. As crianças também conseguiram sugerir ações para proteger o oceano. Propuseram recolher o lixo das praias, evitar lançar garrafas ao mar, não perturbar os peixes ou outros animais marinhos e prevenir vazamentos de óleo de embarcações. Embora suas ideias fossem simples, evidenciaram um senso de responsabilidade e cuidado com o meio ambiente.

Quando questionadas sobre as conseqüências de um possível dano ao oceano, as crianças apresentaram previsões dramáticas, mas significativas. Elas acreditavam que haveria mortes, calor extremo, escassez de água, plantas, animais e oxigênio. Essas respostas evidenciam que, mesmo em tenra idade, as crianças reconhecem a importância vital do oceano na manutenção da vida na Terra, ainda que não compreendam completamente os detalhes científicos.

### **ANÁLISE QUALITATIVA**

O número de crianças que forneceram respostas corretas sobre os nomes dos oceanos foi bastante reduzido; apenas uma em cada 18 alunas da turma A2 conseguiu nomear um oceano. Em contrapartida, uma elevada percentagem de alunos, a maioria deles, conseguiu identificar espécies marinhas, principalmente devido ao fato de residirem em uma cidade litorânea e estarem familiarizados com imagens da vida marinha. Quando questionados sobre as atividades humanas que impactam o oceano, apenas alguns alunos se envolveram na discussão e compartilharam suas opiniões. Eles citaram os derrames de petróleo de grandes embarcações, a exploração de animais marinhos por sua pele e o descarte de resíduos. Três dos 18 alunos referiram a poluição plástica, que prejudica animais como as tartarugas marinhas.



Os alunos expressaram interesse em discutir sobre animais marinhos, demonstrando familiaridade com o tema. Mencionaram os tubarões repetidamente, especialmente devido ao seu tamanho e força. Apesar da sua tenra idade, possuíam um conhecimento considerável sobre o ciclo da água e foram capazes de identificar animais e plantas marinhas, uma vez que alguns já haviam abordado o assunto no jardim de infância. As imagens de plantas marinhas provavelmente evocaram memórias desagradáveis de interações com elas no mar, levando a maioria a considerar as imagens repugnantes.

## **Segunda fase**

Um total de 14 alunos do segundo ano participou da atividade. Dentre eles, 3 alunos tinham o grego como segunda língua e participaram de forma limitada nas discussões. Essa participação restrita sugere que as competências linguísticas podem ter influenciado a capacidade de expressar ideias ou de se envolver plenamente com o tema. Os 11 alunos restantes contribuíram com a maioria das respostas, o que indica que os resultados obtidos refletem principalmente o conhecimento e as perspectivas do grupo de falantes de grego.

### **Princípio 1: A Terra abriga um vasto oceano repleto de diversas características.**

Todos os alunos do segundo ano estavam familiarizados com os conceitos de mar e terra, e todos concordaram que existem muitos oceanos. Quando solicitados a nomear oceanos específicos, apenas dois alunos conseguiram mencionar o Atlântico, o Pacífico e o “Oceano do Norte”. Em relação aos mares, apenas um aluno mencionou o Mar Mediterrâneo, enquanto os outros não se recordavam de nenhum nome, mas o reconheceram assim que o ouviram. Todos os alunos concordaram que o mar é vasto e salgado, demonstrando uma compreensão básica comum de suas características físicas.

Ao antecipar o que ocorreria com objetos imersos na água, cinco alunos apresentaram ideias distintas: um afirmou que o objeto não derreteria, dois disseram que flutuaria, dois acreditavam que não afundaria e dois pensaram que se afastaria à deriva. Isso evidencia que as crianças possuem uma noção de flutuação e movimento, embora suas explicações permaneçam genéricas e não científicas.

Em relação às causas das ondas, todos os alunos concordaram que tanto o vento quanto as correntes podem transportar objetos para longe da costa. Quando questionados sobre o que gera ondas, seis alunos mencionaram o vento, seis referiram-se ao mau tempo, dois afirmaram que são os navios e um acreditava que as pessoas no mar podem provocar ondas. As suas respostas refletem uma compreensão crescente dos fatores naturais e humanos, sendo o vento a causa mais amplamente reconhecida.

Todos os alunos elaboraram um desenho do fundo do mar, evidenciando que conseguiram imaginar o ambiente subaquático, mesmo que o seu conhecimento científico sobre o tema não tenha sido completamente aprofundado durante a atividade.

A maioria da turma reconhece a importância do oceano e mencionou as consequências da sua ausência. Por exemplo, afirmaram que morreríamos, haveria calor extremo e não existiriam plantas, animais ou oxigênio. Demonstram um conhecimento limitado sobre o verdadeiro poder da água e do oceano; a maioria não conseguiu compreender que as imagens da erosão terrestre ilustram esse poder. Por outro lado, estão cientes de que as ondas podem transportar um objeto flutuante por longas distâncias, principalmente devido a experiências pessoais no mar.

## **Princípio 2: O oceano e a vida marinha influenciam as características do planeta.**

Ao serem questionados sobre as razões pelas quais a terra próxima ao mar pode rachar ou desaparecer, a maioria dos alunos associou o fenômeno à ação do mar. Um aluno afirmou de forma direta que “o mar causou isso”, enquanto outro comentou que “eles quebraram”, referindo-se à terra. Cinco alunos elucidaram que “o mar pode danificar coisas”, evidenciando uma crescente consciência sobre a erosão. Outras causas mencionadas incluíram água, chuva e vento, indicando que alguns alunos reconheciam as forças naturais que influenciam a formação da linha costeira.

No que diz respeito à formação de areia e seixos, as crianças apresentaram algumas explicações elementares. Um aluno afirmou que estes são “formados a partir de rochas”, outro elucidou que “as ondas desgastam as rochas em seixos” e um terceiro aluno mencionou que “as ondas transportam a areia do mar para a praia”. Embora em número restrito, essas respostas evidenciam uma tentativa de correlacionar a formação de areia à ação das ondas e às transformações na estrutura das rochas ao longo do tempo, refletindo uma compreensão crescente dos processos naturais, ainda que de forma simplificada.

## **Princípio 3: O oceano tem uma influência significativa sobre o tempo e o clima.**

Apenas dois alunos participaram ativamente da discussão sobre o ciclo da água, mas suas explicações revelaram diferentes níveis de compreensão. Um aluno afirmava que “as ondas recebem água da chuva e depois ela cai novamente”, sugerindo uma concepção circular do movimento da água, mas sem fazer referência à evaporação.

Outro aluno apresentou uma explicação mais detalhada, afirmando que “o sol evapora a água do mar, que se transforma em vapor, sobe para as nuvens e, em seguida, precipita-se como chuva”. A maioria dos alunos concordou com essa explicação, embora dois tenham manifestado discordância, evidenciando que nem todas as crianças estavam convencidas ou familiarizadas com o conceito. Quando questionados sobre o destino da água da chuva após a queda, os alunos sugeriram diversos locais, incluindo o mar, o solo, lagos, ruas, rios e poças. Isso demonstra a consciência de que a água da chuva pode deslocar-se para diferentes lugares, em vez de simplesmente desaparecer. A compreensão que possuíam sobre as nuvens era igualmente diversificada. Um aluno caracterizou as nuvens como “macias como algodão”, outro afirmou que são “algo relacionado à água” e um terceiro acrescentou que “quando chove, a água flui para os rios e para o mar”, estabelecendo uma ligação entre as nuvens e o ciclo da água em geral.

## **Princípio 5: O oceano abriga uma vasta diversidade de vida e ecossistemas.**

Os alunos do segundo ano foram capazes de nomear uma vasta gama de criaturas marinhas, incluindo enguias, cavalos-marinhos, águas-vivas, algas, peixes, tubarões, polvos, plâncton e golfinhos. Quando questionados sobre os menores organismos marinhos, mencionaram plâncton, mexilhões e até mesmo polvos, evidenciando que alguns alunos ainda confundem as comparações de tamanho. Contudo, ao identificar o maior animal marinho, todos os alunos responderam corretamente: baleia-azul, demonstrando um conhecimento preciso e partilhado.



As crianças estavam igualmente familiarizadas com as diversas habilidades e mecanismos de defesa dos animais marinhos. Um aluno elucidou que uma enguia pode provocar eletrocussão, enquanto outros descreveram as formas como os animais se defendem: escondendo-se, libertando tinta (polvo, lula) ou picando e envenenando (água-viva). Reconheceram também plantas marinhas e outros organismos, como algas, plâncton e corais.

Ao serem questionados sobre o habitat das criaturas marinhas, a maioria dos alunos acreditava que elas habitam as profundezas do oceano, principalmente por questões de segurança, devido ao seu tamanho reduzido ou para evitar a captura. Apenas dois alunos referiram que algumas delas vivem próximas à superfície para obter oxigênio. Todos os alunos afirmaram que esses organismos podem ser observados no oceano, e outras formas de vida marinha, como conchas, camarões, águas-vivas e tartarugas marinhas, também foram mencionadas.

### **Princípio 6: O oceano e a humanidade estão intrinsecamente interligados.**

Todos os alunos do segundo ano concordaram que o mar é fundamental, apresentando várias razões, como alegria, alimento, clima ameno, natação, vida e água. As suas respostas evidenciaram ligações tanto emocionais quanto práticas com o mar, reconhecendo-o como uma fonte de recursos, conforto e prazer.

Ao debaterem questões ambientais, os alunos evidenciaram uma consciência sobre diversos tipos de poluição. Referiram-se a resíduos, sacos plásticos, contaminação da água, danos à fauna, resíduos tóxicos e derrames de petróleo provenientes de indústrias. Essas respostas indicam que compreendem que a atividade humana pode comprometer o mar e seus ecossistemas.

Os alunos também propuseram diversas formas de proteger o mar, incluindo a recolha de lixo, a não disposição de baterias na água e a não captura desnecessária de peixes. As suas ideias, embora simples, refletem um crescente sentido de responsabilidade ambiental.

Quando questionados sobre o que ocorreria se o mar desaparecesse ou fosse destruído, todos os alunos previram consequências severas. Afirmaram que não haveria água, sal ou peixes, e que os peixes perderiam o seu habitat, sendo forçados a viver em aquários. Reconheceram ainda que, sem água, a vida na Terra não poderia existir e que os humanos perderiam uma fonte vital de alimento.

### **ANÁLISE QUALITATIVA**

De modo geral, os alunos de ambas as séries partilham conhecimentos fundamentais sobre o oceano e a consciência ambiental. A maioria dos alunos do 1º ano estava familiarizada com temas como o ciclo da água e as adaptações da vida marinha, em virtude do conhecimento prévio adquirido na pré-escola, enquanto os alunos do 2º ano demonstravam maior familiaridade com imagens de erosão costeira, vida marinha, poluição oceânica e suas consequências. Em geral, um número maior de alunos do 1º ano participou de todo o processo e mostrou-se mais concentrado e interessado, apesar da sua juventude, enquanto os alunos do 2º ano pareceram menos focados, embora aqueles que participaram tenham fornecido respostas mais "cientificamente" precisas. O número de crianças que apresentaram respostas corretas sobre os oceanos foi considerável. Uma grande porcentagem dos alunos, a maioria deles, conseguiu identificar espécies marinhas, principalmente devido ao fato de residirem em uma cidade litorânea e estarem familiarizados com imagens da vida marinha. Muitos alunos conseguiram explicar como um objeto no mar pode percorrer longas distâncias devido ao vento e às ondas.



Os alunos referiram que a erosão do solo é provocada pela força do mar, e um ou dois alunos mencionaram a formação de areia pelo mar.

Quando questionados sobre as atividades humanas que impactam o oceano, apenas alguns alunos se envolveram na discussão e compartilharam suas opiniões. Eles referiram o desperdício tóxico das indústrias, a contaminação das águas e a poluição plástica, que prejudica animais como as tartarugas marinhas.

Os alunos demonstraram interesse em discutir sobre animais e plantas marinhas, evidenciando familiaridade com o tema. Contudo, mostraram desagrado em relação às imagens das plantas e da minhoca. A maioria da turma reconhece a importância do oceano e mencionou as consequências da sua ausência. Por exemplo, afirmaram que a vida humana seria insustentável, haveria calor extremo, e a extinção de plantas e animais, além da perda de habitat para os peixes. Eles parecem possuir um conhecimento mais aprofundado sobre o poder real da água e do oceano em comparação com os alunos do primeiro ano, referindo-se à destruição que esse poder pode provocar.

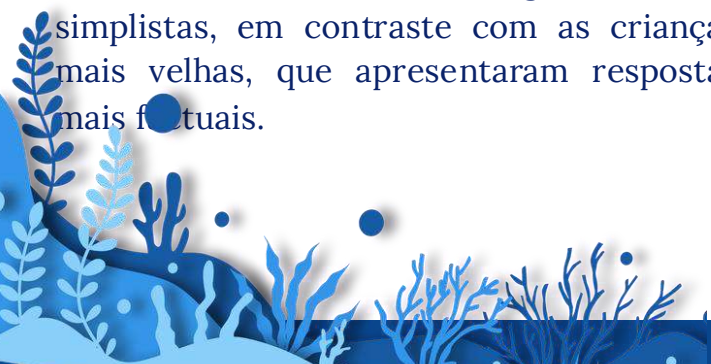
Ao comparar as respostas dos alunos do 2º ano com as do 1º ano, notamos que os alunos do 2º ano demonstraram uma maior familiaridade com os nomes de oceanos, mares, animais e plantas, além de mencionarem mais formas de proteção dos animais. Em contrapartida, os alunos do 1º ano mostraram-se mais motivados a discutir o tema. As respostas dos alunos do 1º ano foram mais imaginativas ou simplistas, em contraste com as crianças mais velhas, que apresentaram respostas mais factuais.

## CONCLUSÃO

Os alunos do segundo ano demonstraram uma consciência mais apurada sobre a vida marinha e as questões ambientais em comparação com os alunos do primeiro ano. Seus comentários evidenciaram empatia pelos organismos marinhos e uma compreensão da importância da conservação. No entanto, lacunas no conhecimento científico – como a mecânica do movimento e os processos de erosão – ainda eram notórias. Atividades práticas e a narração de histórias mostraram-se eficazes para aumentar o envolvimento dos alunos. As aulas futuras devem enfatizar mais os processos ecológicos e a interconexão dentro dos ecossistemas.

## CONCLUSÃO DEFINITIVA

A maioria das crianças apresentou um conhecimento básico limitado sobre a vida marinha. Embora demonstrassem curiosidade e entusiasmo, suas respostas eram frequentemente mais imaginativas do que cientificamente precisas, e apenas algumas conseguiram explicar conceitos fundamentais, como a formação de ondas ou a diversidade dos oceanos. Isso ressalta a necessidade de uma educação infantil mais estruturada sobre temas marinhos. Apenas um pequeno número de crianças demonstrou compreensão de como os oceanos interagem com sistemas terrestres mais amplos, como a regulação climática ou o suporte à biodiversidade. Os alunos mais velhos (segundo ano do ensino fundamental) mostraram uma crescente consciência da vida marinha, mas ainda careciam de conhecimento sobre como os oceanos fornecem recursos e contribuem para o equilíbrio ecológico. A consciência das ameaças ambientais estava presente principalmente entre os alunos do segundo ano, que identificaram problemas como poluição e lixo, embora sua compreensão geralmente se restringisse a impactos imediatos e visíveis, em vez de consequências sistêmicas ou de longo prazo, como mudanças climáticas ou sobrepesca.



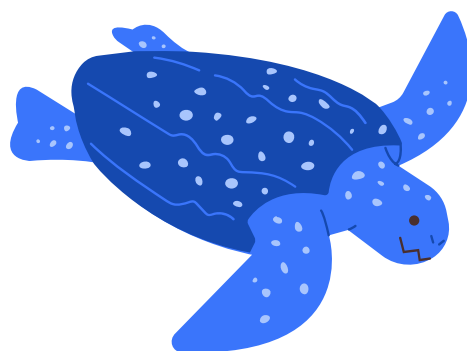
As crianças mais velhas demonstravam uma maior predisposição para sugerir ações práticas, como a limpeza de praias ou a redução de resíduos, o que indica um senso de responsabilidade em desenvolvimento. Em contrapartida, as crianças mais novas, do primeiro ano do ensino fundamental e do jardim de infância, raramente apresentavam soluções concretas, frequentemente concentrando-se em ideias imaginativas ou simplistas.

A apresentação e visualização dos resultados podem aumentar a clareza e o impacto das informações. Gráficos de pizza ou de barras podem representar de forma eficaz a proporção de crianças que forneceram respostas factuais precisas, como a percentagem capaz de explicar a formação de ondas, além de ilustrar os níveis de conscientização relacionados à poluição e à conservação – por exemplo, a fração de alunos que reconheceu a poluição como uma ameaça significativa. Essas visualizações também podem refletir o conhecimento das crianças sobre espécies e ecossistemas marinhos. Incluir citações diretas dos alunos, como "O lixo prejudica os peixes" ou "As ondas levam os brinquedos embora", enriqueceria ainda mais o relatório, capturando suas respostas emocionais e interpretações criativas, oferecendo informações valiosas sobre como os jovens aprendizes se conectam com temas relacionados ao oceano.

## RECOMENDAÇÕES:

As recomendações a seguir delineiam estratégias para aprofundar o conhecimento sobre os oceanos e promover a compreensão das crianças acerca dos ambientes marinhos. As intervenções educativas devem apresentar lições apropriadas à idade que abordem a diversidade oceânica, a dinâmica das ondas e as funções essenciais dos ecossistemas.

Experiências práticas – como a criação de ondas em bandejas com água ou a exploração da flutuabilidade – podem simplificar conceitos científicos complexos, enquanto a narrativa e as animações estabelecem conexões eficazes entre conceitos oceânicos e sistemas globais, como o ciclo da água e o clima. Atividades interativas podem reforçar ainda mais o aprendizado, incluindo oficinas que simulam comportamentos e adaptações da vida marinha, jogos ou exercícios de dramatização que ensinam práticas de conservação, como uma atividade de "limpeza da praia", e o uso de recursos visuais, como mapas e diagramas, para demonstrar a interconexão entre oceanos e terra. Para promover a consciência ecológica, é fundamental destacar os impactos ambientais a longo prazo, como o aquecimento global e a perda de biodiversidade, de forma adequada para crianças mais velhas, e incentivar sua participação em ações de conservação, incluindo a redução do uso de plástico ou o envolvimento em mutirões de limpeza locais. Ao implementar essas abordagens, o projeto TeachBlue pode fortalecer a base da Literacia dos Oceanos, cultivando a curiosidade, a consciência ambiental e um crescente senso de responsabilidade entre as crianças.





# Resultados da investigação de campo da TeachBlue na Polónia

## RESULTADOS

### Crianças em idade pré-escolar (4-5 anos e 5-6 anos)

Os dados recolhidos através de pesquisa documental e de campo foram analisados para:

- Identifique padrões, semelhanças e perceções singulares.
- Destacar erros e áreas em que a Literacia dos Oceanos (LO) é sub-representada ou mal interpretada.
- Desenvolver recomendações fundamentadas em evidências para otimizar a aprendizagem mediada por evidências na Educação e Cuidado na Primeira Infância (ECEC).

### Padrões, semelhanças e perspetivas únicas

A pesquisa de campo na Polónia abrangiu um total de quarenta e quatro crianças, representando duas faixas etárias principais da educação de infância e 1ª ciclo. O primeiro grupo etário incluiu dezoito crianças com idades entre 3 e 4 anos, enquanto o segundo grupo consistiu em vinte e seis crianças com idades entre 5 e 6 anos. Para assegurar a precisão metodológica e captar de forma mais eficaz as diferenças de desenvolvimento, cada grupo etário foi subdividido em dois subgrupos menores.

- Essa subdivisão permitiu trabalhar com grupos de participantes mais homogêneos, minimizando a variação interna nas competências cognitivas, linguísticas e socioemocionais que ocorre naturalmente, mesmo em faixas etárias restritas da educação de infância e 1ª ciclo. Tal abordagem fortaleceu a fiabilidade e a comparabilidade dos dados recolhidos sobre a Literacia dos Oceanos nas crianças, bem como a sua compreensão ambiental mais abrangente. No total, os quarenta e quatro participantes polacos contribuíram com informações valiosas sobre como os jovens aprendizes em diferentes estágios de desenvolvimento percebem os ambientes marinhos, as questões relacionadas ao oceano e as interações entre humanos e o oceano.

## OBJETIVO DA INVESTIGAÇÃO

O projeto TeachBlue, em conformidade com o ODS 14 (Vida na Água), visou explorar e aprimorar a Literacia dos Oceanos (LO) entre crianças pequenas.

A pesquisa de campo foi conduzida com crianças em idade pré-escolar (4 a 6 anos) e do primeiro ciclo do ensino básico (7 a 8 anos), examinando seus conhecimentos, perceções conceções erradas sobre ambientes marinhos.

A pesquisa sustentou recomendações específicas para otimizar a aprendizagem mediada por objetos (LO) na educação de infantil.



## JARDIM DE INFÂNCIA (crianças dos 3 aos 4 anos)

Um total de 18 crianças da pré-escola, com idades entre 3 e 4 anos, participaram da pesquisa de campo realizada na Polónia. As atividades foram implementadas de acordo com a metodologia desenvolvida no âmbito do projeto TeachBlue, com o objetivo de explorar a alfabetização oceânica precoce e a compreensão das crianças sobre conceitos marinhos fundamentais. A pesquisa concentrou-se em obter o conhecimento e as percepções espontâneas das crianças sobre o oceano, a sua familiaridade com fenómenos marinhos básicos e a sua consciência da vida marinha e das interações entre humanos e o oceano. As atividades incluíram discussões guiadas, recursos visuais e exploração lúdica, concebidas para investigar o raciocínio e a compreensão intuitiva das crianças sobre os oceanos.



### Princípio 1: A Terra abriga um vasto oceano repleto de diversas características.

Todos os dezoito alunos do jardim de infância relataram já ter ouvido a palavra "oceano". O termo era familiar e significativo para eles, e foi corretamente associado à água e a vastas extensões aquáticas. As crianças identificaram facilmente o oceano ou mar no mapa, reconhecendo a cor azul e afirmando: "Onde é azul, há água". Suas descrições sugerem que percebem o oceano principalmente através de características visuais e sensoriais, em vez de distinções geográficas. As crianças polonesas mais novas demonstraram uma consciência inicial de múltiplos oceanos. Embora não tenham nomeado todos com precisão, várias tentaram recordar nomes específicos de oceanos. Exemplos incluíram referências ao Oceano Ártico, quando uma criança disse "Antarktyczki", o que sugere uma familiaridade emergente com a geografia global, mesmo que ainda foneticamente imprecisa ou conceitualmente confusa. Ao mesmo tempo, as respostas ainda não estavam totalmente desenvolvidas ou consistentes, indicando que o conhecimento ainda está em formação.



Além dos oceanos, as crianças frequentemente se referiam ao mar como um ambiente familiar, derivado de suas próprias experiências, incluindo férias ou visitas à praia: "Eu estava no mar". Elas não faziam uma distinção clara entre mares e oceanos, utilizando os termos de forma intercambiável. Isso reflete uma compreensão inicial do desenvolvimento e está alinhado com uma conceitualização dos espaços marinhos fundamentada na experiência.

Todas as crianças identificaram o oceano como salgado, com uma delas afirmando de forma simples: "Salgado!". Além disso, elas evidenciaram uma compreensão inicial da dinâmica oceânica. A maioria acreditava que os objetos lançados no oceano se afastariam devido às ondas ou ao vento. Elas explicaram que "O vento sopra e ele vai para longe" e "Ele vai flutuar para longe". Essas respostas refletem uma compreensão intuitiva do movimento na água, embora baseada na observação pessoal em vez do raciocínio científico.

Ao descreverem o que se encontra sob a superfície do oceano, as crianças referiram elementos como areia, pedras, algas e criaturas marinhas. A imagem que possuem do fundo do oceano é dominada por objetos concretos e seres que podem observar ou imaginar: "areia", "algas", "pedras", "cavalos-marinhos". O modelo mental que têm do ambiente oceânico é vívido e criativo, embora ainda esteja ancorado em características visíveis e familiares, em vez de conceitos científicos abstratos.

## **Princípio 2: O oceano e a vida marinha influenciam as características do planeta.**

Ao serem questionadas sobre por que a terra próxima ao mar pode rachar ou desaparecer, a maioria das crianças associou esse fenômeno diretamente à ação da água. Vários alunos identificaram a água como a principal causa, afirmando que "a água quebrou a estrada" e que o mar "levou a terra embora", o que sugere uma crescente consciência de que a água pode alterar e danificar a paisagem.

As crianças descreveram de forma consistente estradas e terrenos como desmoronando ou quebrando devido à água: "A estrada está quebrada", "A água a levou", "Ela a destruiu" e "Fez um buraco". Essas respostas evidenciam um reconhecimento precoce da erosão e da capacidade do oceano de modificar as estruturas costeiras. Embora não tenham utilizado o termo científico, as crianças associaram claramente o movimento da água à transformação física do terreno. Vários alunos explicaram que o mar pode fazer com que a estrada se desfaça ou seja danificada, demonstrando uma compreensão básica de que as forças naturais remodelam o litoral. As crianças também corroboraram esse conceito com observações visuais das imagens fornecidas. Elas identificaram infraestrutura danificada, solo rachado e estradas desmoronadas, indicando que conseguiam interpretar evidências fotográficas e utilizá-las para explicar os processos de erosão: "A estrada foi quebrada pela água", "A água a destruiu".



Além da noção de que a água fragmenta e reconfigura a terra, algumas crianças expandiram suas explicações ao referir-se a outros processos naturais, como ondas intensas e níveis elevados de água. Elas descreveram que o mar "impulsiona" a terra e que o movimento da água provoca "um buraco" no solo, evidenciando uma crescente consciência de que a erosão é um processo gradual e contínuo, e não um evento isolado.

Em relação à areia e ao fundo do mar, as crianças identificaram areia, lama, pedras e seixos como componentes do fundo oceânico e da linha costeira. Embora nenhuma tenha descrito explicitamente a formação da areia a partir da erosão das rochas, elas caracterizaram o fundo do mar como coberto por “areia”, “pedras”, “mexilhões”, “algas marinhas” e outros materiais naturais. Isso sugere que as crianças reconhecem que a linha costeira é moldada por elementos naturais e que o ambiente abaixo da superfície do oceano é composto por diferentes camadas e objetos.

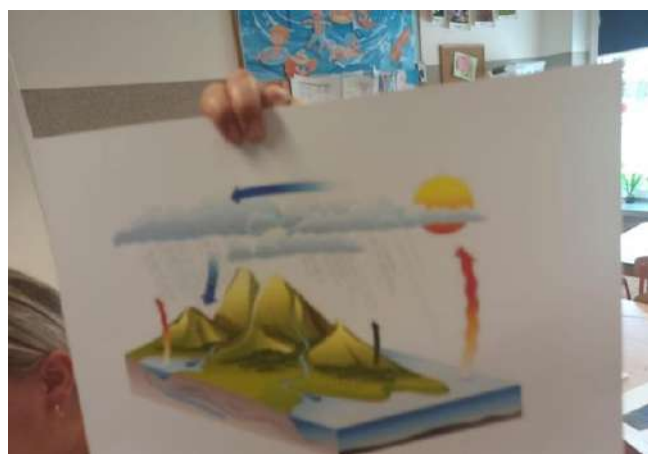
### **Princípio 3: O oceano tem uma influência significativa sobre o tempo e o clima.**

Ao discutirem o ciclo da água, as crianças revelaram diferentes níveis de compreensão. Doze das 18 crianças (67%) reconheceram que a chuva provém das nuvens, e 10 das 18 (56%) descreveram a função do sol no aquecimento da água. Uma criança elucidou o processo ao afirmar: “O sol aquece a água e ela se transforma em vapor”, evidenciando uma compreensão crescente da evaporação e da transformação da água em vapor. Vários outros alunos mencionaram as nuvens como a origem da chuva, embora sem descrever todo o processo.

As crianças apresentaram diversas explicações sobre a função do sol e das nuvens. Algumas descreveram as nuvens de maneira sensorial ou experiencial, como “nuvens são nuvens de chuva” ou “nuvens contêm água”, enquanto outras estabeleceram uma ligação mais conceitual entre nuvens e chuva, afirmando que a água “vem do céu” ou “das nuvens”. Essas respostas evidenciam uma consciência intuitiva sobre o movimento da água no ambiente, apesar da ausência de um vocabulário científico preciso.

Quando questionadas sobre o destino da água da chuva após a sua queda, a maioria (72%) das crianças sugeriu que ela retorna a fontes naturais de água ou ao solo. As respostas incluíram afirmações como “a água vai para o mar”, “vai para as poças” e “vai para o lago”, evidenciando que não percebem a água da chuva como algo que desaparece, mas sim como um elemento que continua a sua trajetória em diferentes ambientes. Embora as explicações fossem simples e nem sempre completas, demonstraram uma consciência de que a água integra um sistema natural contínuo.

As crianças também associaram as condições climáticas ao movimento da água no oceano. Referiram-se ao vento como uma força que molda as ondas, explicando que “o vento cria as ondas”, o que demonstra uma compreensão fundamental da relação entre as condições atmosféricas e o comportamento do oceano. Embora suas explicações nem sempre fossem cientificamente precisas ou completas, suas respostas revelaram uma compreensão crescente dos elementos essenciais do ciclo da água, conectando o sol, a chuva, as nuvens e o oceano de forma intuitiva e baseada na experiência.



## **Princípio 5: O oceano abriga uma vasta diversidade de vida e ecossistemas.**

As crianças mais novas demonstraram um notável interesse por animais marinhos, conseguindo identificar uma vasta gama de organismos presentes no mar. Todas as crianças (100%) mencionaram diversas criaturas marinhas, como peixes, golfinhos, tartarugas, tubarões, polvos, caranguejos e cavalos-marinhos. As suas respostas revelaram um conhecimento abrangente, embora fundamentado na experiência, da vida subaquática: “peixe”, “golfinho”, “polvo”, “tartaruga”, “cavalos-marinhos” e “caranguejos”. Isso indica que a compreensão da biodiversidade por parte das crianças já se manifesta em um nível conceitual, mesmo que se baseie em espécies familiares e emblemáticas.

As crianças também demonstraram uma crescente consciência dos habitats dos animais marinhos. Quando questionadas sobre onde habitam os animais marinhos, a maioria acreditava que eles permanecem em águas profundas ou “no fundo”, explicando que se ocultam ali ou permanecem perto da areia. As suas explicações refletiam ideias intuitivas sobre habitat e proteção, como: “Eles se escondem” ou “Eles ficam lá embaixo na areia”. Embora essas ideias não fossem detalhadas cientificamente, evidenciam que as crianças associam o fundo do mar e o oceano profundo à segurança e ao abrigo. A sua compreensão dos mecanismos de defesa era simples, mas significativa: alguns animais se escondem, se fixam ao fundo ou se enterram, revelando um reconhecimento básico de estratégias de sobrevivência.

Embora as crianças mais novas não tenham abordado ecossistemas específicos nem feito distinções diretas entre diferentes tipos de ambientes marinhos, suas respostas revelaram fascínio e confiança ao discutir organismos marinhos. As crianças não mencionaram plâncton nem quaisquer organismos microscópicos. Essa omissão sugere que o conceito dos menores organismos marinhos ainda não se desenvolveu nesta faixa etária, confirmando que o conhecimento sobre biodiversidade ainda se fundamenta, em grande parte, na experiência visual.



## **Princípio 6: O oceano e a humanidade estão intrinsecamente interligados.**

Todas as crianças do grupo mais jovem reconheceram que o mar é essencial e significativo (18 de 18; 100%). As suas explicações revelaram que associam o oceano diretamente à vida, à natureza e às experiências diárias. Muitas crianças afirmaram que o oceano é necessário porque peixes e outros animais habitam nele, ou porque as pessoas podem utilizá-lo ou apreciá-lo. As suas declarações evidenciaram conexões intuitivas entre o oceano e a sobrevivência ou o bem-estar, como, por exemplo: “Você precisa do mar para que os peixes possam viver”. Elas também mencionaram o oceano como um espaço para nadar e brincar, indicando uma combinação de associações emocionais e práticas com o ambiente marinho. Ao abordar questões ambientais, a maioria das crianças (78%) demonstrou consciência das ameaças ao oceano e da necessidade de o proteger. Elas referiram lixo, resíduos e poluição plástica como prejudiciais aos animais e aos ecossistemas marinhos. Várias crianças expressaram isso de forma clara, explicando que a poluição destrói a água ou prejudica as criaturas marinhas.

As soluções propostas incluíam ações simples, mas impactantes, como a limpeza e a não disposição de lixo na água. Uma criança afirmou diretamente: "Vocês deveriam limpar". Essas respostas evidenciam um crescente senso de responsabilidade ambiental e uma compreensão intuitiva de que o comportamento humano tem repercussões para a vida marinha.

As crianças também estavam cientes da relação entre a preservação do oceano e a proteção dos animais. As suas respostas frequentemente se centravam no bem-estar dos peixes e dos animais marinhos, que, na sua opinião, poderiam morrer se o oceano fosse poluído ou desaparecesse. Elas reconheciam que os animais perderiam os seus habitats, e algumas crianças manifestaram preocupação tanto com os seres humanos quanto com os animais, caso o mar fosse afetado, prevendo consequências negativas para todas as formas de vida.

Quando questionadas sobre o que ocorreria se o oceano desaparecesse ou fosse destruído, a maioria das crianças previu consequências severas para a natureza e os organismos vivos (14 de 18; 78%). Elas acreditavam que os animais morreriam ou seriam incapazes de sobreviver sem o mar.

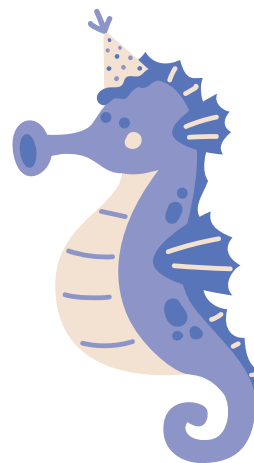
### **ANÁLISE QUALITATIVA**

As crianças mais novas revelaram um conhecimento intuitivo e experiencial sobre o oceano. As suas descrições fundamentaram-se em elementos familiares e visíveis, como água, ondas, areia e animais conhecidos. Elas mostraram-se bastante envolvidas durante a atividade e demonstraram uma grande motivação para discutir sobre o mar.

As crianças identificaram com segurança diversos animais marinhos, mas restringiram suas respostas a espécies maiores e mais icônicas (por exemplo, peixes, golfinhos, tartarugas, tubarões). Não mencionaram organismos microscópicos, como o plâncton, o que sugere que a sua compreensão da biodiversidade ainda está em evolução. As suas explicações sobre processos naturais, como a formação de ondas ou o ciclo da água, foram simples, mas demonstraram uma crescente consciência sobre o movimento da água.

Muitas crianças reconheceram que a água pode prejudicar a terra, frequentemente explicando que "a água danificou a estrada". A sua interpretação da erosão e das alterações costeiras não era científica, mas associaram-na corretamente à força da água.

A consciência ambiental estava claramente evidenciada. As crianças manifestaram preocupação com a poluição, mencionaram os riscos para os animais e propuseram ações simples, como a limpeza do mar. As suas respostas revelaram empatia e a convicção de que o oceano é fundamental para a vida. Embora o seu conhecimento ainda seja concreto e imaginativo, em vez de factual, o grupo mais jovem demonstrou um grande interesse e uma base sólida para o aprendizado futuro.



## JARDIM DE INFÂNCIA (crianças dos 5 aos 6 anos)

Um total de 26 crianças da pré-escola, com idades entre 5 e 6 anos, participaram da pesquisa de campo realizada na Polónia. As atividades seguiram a metodologia desenvolvida no âmbito do projeto TeachBlue, que visa investigar a alfabetização oceânica precoce e a compreensão das crianças sobre conceitos e processos marinhos. A pesquisa concentrou-se em examinar o conhecimento prévio das crianças, o seu raciocínio científico e a familiaridade com fenómenos oceânicos, bem como a sua compreensão da vida marinha, habitats e interconexões entre humanos e oceanos. As atividades incluíram discussões guiadas, análise de fotografias e materiais visuais, e perguntas exploratórias abertas, elaboradas para suscitar explicações estruturadas e examinar os modelos conceituais em desenvolvimento das crianças sobre oceano.



## Princípio 1: A Terra abriga um vasto oceano repleto de diversas características.

Todas as vinte e seis crianças relataram ter ouvido o termo "oceano" (100%) e demonstraram um nível de compreensão visivelmente mais avançado do que o grupo mais jovem. Quase todas conseguiram reconhecer o oceano num mapa e compreendê-lo como uma vasta massa de água. Vinte e duas crianças (85%) identificaram oceanos e mares específicos, mencionando: "Atlântico", "Pacífico", "Oceano Índico" e "Ártico". As suas respostas revelam não apenas familiaridade com o termo, mas também uma consciência geográfica mais apurada e a capacidade de distinguir entre os diferentes oceanos.

Todas as crianças concordaram que a água do oceano é salgada e descreveram a superfície do mar como estando em constante movimento. A maioria das crianças (96%) explicou que as ondas são geradas pelo vento, afirmando: "A onda é criada pelo vento". Elas também reconheceram a possibilidade de objetos lançados ao oceano serem arrastados pela correnteza ou percorrerem longas distâncias devido às ondas ou ao vento. As suas explicações foram mais detalhadas e apresentaram uma abordagem mais científica em comparação com o grupo mais jovem. Muitas crianças perceberam o oceano como vasto e poderoso, enfatizando a sua escala e importância globais. Essas respostas demonstram que as crianças mais velhas possuem uma compreensão muito mais estruturada e factual do oceano, conseguindo estabelecer conexões entre espaço geográfico, escala e processos físicos.



## **Princípio 2: O oceano e a vida marinha influenciam as características do planeta.**

A maioria das crianças deste grupo reconheceu que o mar pode causar a destruição ou danificação de terras e infraestruturas. Vinte e uma crianças (81%) descreveram o poder do mar como uma fonte de destruição, afirmando que “A água levou a estrada”, “A água a destruiu” ou “Quebrou a terra”. Elas interpretaram com segurança fotografias que retratavam áreas costeiras danificadas e erosão. Muitas crianças (69%) demonstraram compreender a erosão como uma mudança gradual. Algumas referiram-se especificamente à transformação da rocha em areia ou à decomposição progressiva da terra: “Houve erosão e virou areia”. As suas explicações frequentemente incluíam referências a tempestades, ondas e vento como forças naturais adicionais que moldam a linha costeira. Isto evidencia uma compreensão conceptual emergente dos processos geológicos. Comparativamente ao grupo mais novo, as suas respostas foram mais claras, lógicas e fundamentadas no raciocínio de causa e efeito. As crianças mais velhas demonstraram a capacidade de relacionar o movimento da água com as alterações na paisagem e reconheceram a erosão como um processo contínuo, em vez de um evento isolado.

## **Princípio 3: O oceano tem uma influência significativa sobre o tempo e o clima.**

As crianças mais velhas apresentaram uma compreensão mais abrangente e precisa do ciclo da água em comparação com o grupo mais jovem. Dezassete alunos (65%) descreveram a evaporação e a condensação, explicando que o sol aquece a água, que se transforma em vapor, formando nuvens e, eventualmente, chuva. As suas afirmações incluíram: “O sol aquece a água, depois vapor, nuvens e chuva”.

Além disso, dezenove crianças (73%) reconheceram que a água da chuva retorna ao mar, lagos ou rios, evidenciando uma compreensão de que a água se desloca entre a terra e o oceano, integrando um ciclo contínuo. As suas explicações revelaram que percebem a água não como um elemento que desaparece, mas como um recurso que circula no meio ambiente. Várias crianças também associaram condições climáticas, como vento ou tempestades, a alterações no comportamento do oceano. Elas descreveram ondas elevadas, variações nos níveis da água e tempestades que causam danos. Em contraste com o grupo mais jovem, suas respostas foram menos fragmentadas e refletem o início de modelos conceituais sobre a interação entre o oceano e a atmosfera.



## **Princípio 5: O oceano abriga uma vasta diversidade de vida e ecossistemas.**

Todas as vinte e seis crianças (100%) identificaram com segurança uma ampla gama de animais e plantas marinhas. Elas mencionaram baleias, tubarões, raias, águas-vivas, caranguejos, polvos, tartarugas e golfinhos — além de algas marinhas. A sua representação mental do ambiente oceânico abarcava múltiplos níveis tróficos e ecossistemas, revelando um panorama mais abrangente da biodiversidade marinha.

## **Princípio 6: O oceano e a humanidade estão intrinsecamente interligados.**

Todas as crianças reconheceram a importância do oceano para a vida (100%). As suas explicações abrangeram aspetos ecológicos e práticos: “Se não houvesse oceano, as pessoas e os peixes morreriam”, “Não haveria água”, “Os peixes perderiam o seu habitat”. Muitas identificaram o oceano como um recurso essencial para os seres humanos, os animais e o planeta.

Ao serem questionadas sobre o impacto humano no oceano, 22 crianças (85%) mencionaram poluição, plástico, lixo e substâncias perigosas. Elas também propuseram ações para proteger o meio ambiente. Várias crianças referiram-se ao lixo e aos resíduos plásticos como prejudiciais e apresentaram estratégias simples para salvaguardar o oceano, como limpar ou remover o lixo. Uma criança afirmou: “Não jogue lixo no chão!”. Outra explicou os efeitos da poluição nos animais: “Se jogarmos lixo na água, os peixes vão comê-lo”. Isso indica um emergente senso de responsabilidade e empatia em relação à vida marinha. As ideias das crianças eram simples, mas refletiam uma clara consciência da responsabilidade humana, sugerindo que a consciência ambiental já está bem desenvolvida nessa idade. Suas previsões sobre o que ocorreria se o oceano desaparecesse demonstraram compreensão das consequências para o planeta como um todo. Elas previram o desaparecimento de animais, a perda de habitats e fontes de alimento, e o colapso dos sistemas naturais. Conectaram o oceano diretamente à sobrevivência: “Precisamos dele porque sem o oceano não viveríamos”. Várias crianças afirmaram que, sem o oceano, as pessoas morreriam porque não haveria água potável: “Por causa da água potável” e “Porque não haveria água para beber”.

Outro aluno sublinhou a relevância da água para a vida: “Eles morreriam! Porque sem água não podemos viver.” Ele também referiu as consequências para os animais: “Os peixes e todos os animais marinhos morreriam.” Estas declarações evidenciam que as crianças mais velhas compreendiam as interconexões ambientais e existenciais entre os seres humanos e o oceano. As suas respostas refletem uma crescente consciência da necessidade de proteger o ambiente marinho e o reconhecimento da importância do oceano para a vida na Terra.

## **ANÁLISE QUALITATIVA**

As crianças mais velhas apresentaram um conhecimento mais estruturado, detalhado e com uma orientação científica mais robusta em comparação com o grupo mais jovem. O seu vocabulário e explicações eram mais precisos, evidenciando a capacidade de raciocinar sobre causa e efeito. Reconheceram a erosão, o movimento dos oceanos e o ciclo da água, além de conseguirem interpretar imagens que ilustravam processos naturais. Também identificaram uma maior variedade de espécies marinhas e descreveram adaptações e comportamentos de animais.

A consciência ambiental deles estava bastante desenvolvida. As crianças manifestaram preocupação com a poluição e o impacto humano nos oceanos, sendo capazes de prever consequências graves caso os oceanos fossem destruídos. Suas respostas refletem uma compreensão emergente dos ecossistemas e da sustentabilidade.

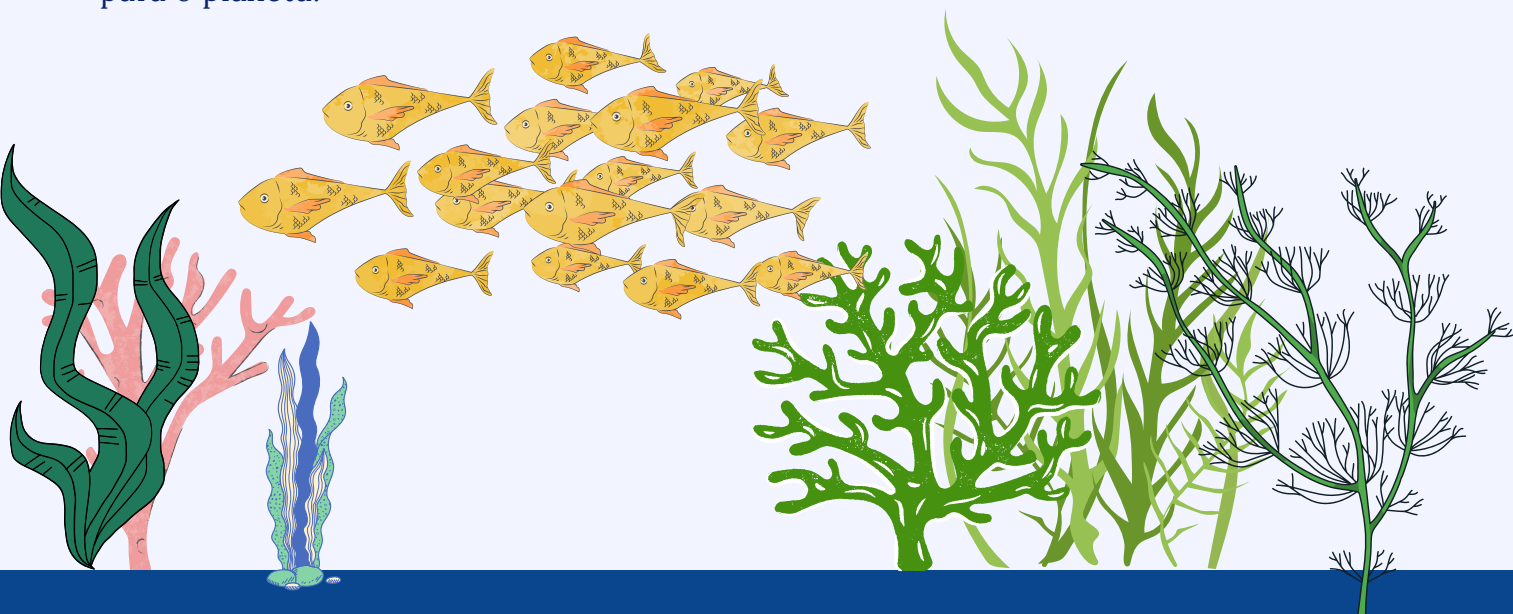
Em comparação com o grupo mais jovem, as crianças mais velhas apresentaram explicações mais factuais, coerentes e sofisticadas, indicando uma evidente evolução cognitiva em direção ao raciocínio científico e a conceitos mais abstratos.

## RECOMENDAÇÕES:

A pesquisa de campo realizada na polônia revela que as crianças manifestam um elevado interesse, curiosidade e envolvimento emocional ao discutir o oceano. ambos os grupos etários apresentam um conhecimento emergente sobre a vida marinha, os processos oceânicos e as questões ambientais, mas requerem apoio adicional para aprofundar sua compreensão conceitual, vocabulário científico e consciência de aspectos menos visíveis dos ecossistemas marinhos. para fortalecer a alfabetização oceânica na educação infantil na polônia, recomenda-se que os educadores implementem atividades de aprendizagem experiencial e sensorial, permitindo às crianças observar e vivenciar fenômenos como ondas, erosão, fluidez e movimento da água. a exploração prática de materiais como água, areia e conchas estimula as crianças a formular previsões, testar ideias e refletir sobre suas observações. a utilização de recursos visuais e multimídia – mapas, globos, fotografias, vídeos e livros ilustrados – deve ser ampliada para auxiliar as crianças no desenvolvimento de uma compreensão dos oceanos como sistemas globais, sua escala, biodiversidade e o ciclo da água.

a aprendizagem baseada na investigação, discussões orientadas e perguntas abertas pode ainda mais apoiar o raciocínio científico das crianças, permitindo que concepções alternativas sejam abordadas através do diálogo e da reflexão. a introdução gradual de termos científicos em contexto pode fortalecer o vocabulário e auxiliar as crianças a transcender as explicações cotidianas. embora muitas crianças polacas não residam nas proximidades do mar, a aprendizagem ao ar livre em ambientes locais, como rios, lagos ou lagoas, pode oferecer analogias valiosas para o estudo de sistemas hídricos, habitats e processos naturais. atividades que incorporam a criatividade, como a narração de histórias, dramatização, desenho ou construção de modelos, ajudam as crianças a internalizar ideias complexas e promovem a empatia pela vida marinha.

desenvolver atitudes responsáveis em relação ao meio ambiente deve ser uma parte essencial da prática pedagógica. envolver as crianças em ações ambientais simples, como a redução do desperdício, a reciclagem ou a participação em iniciativas de limpeza comunitária, reforça a noção de que elas têm um papel a desempenhar na proteção do oceano. a colaboração entre escolas, famílias e instituições locais, como aquários, centros de natureza ou museus, pode proporcionar acesso a conhecimentos especializados e materiais que enriquecem o aprendizado, conectando as experiências educativas com questões ambientais do mundo real. ao implementar essas abordagens, os educadores podem aproveitar a curiosidade natural das crianças e fomentar o desenvolvimento de uma consciência significativa e duradoura sobre a importância do oceano para a humanidade e para o planeta.



## RESUMO

O Relatório de Pesquisa de Campo da TeachBlue, realizado na Polônia, Portugal, Grécia e Chipre, proporciona uma visão abrangente sobre a forma como as crianças pequenas percebem os oceanos e os ambientes marinhos, revelando padrões distintos entre os países, bem como diferenças específicas de cada um. Nos quatro países parceiros, as crianças demonstraram uma notável curiosidade e envolvimento emocional com o tema do oceano. Mesmo na fase pré-escolar, as crianças estavam familiarizadas com a palavra "oceano" e a associavam a uma vasta massa de água. Na Polônia, por exemplo, 100% das crianças mais novas reconheceram o termo e identificaram os oceanos em um globo ou mapa com base na cor azul. Um padrão semelhante foi observado em Portugal e na Grécia, onde as crianças reconheceram o oceano como um habitat para peixes, embora não conseguissem nomear ou localizar oceanos específicos. Em Chipre, as crianças também identificaram os oceanos como extensas áreas de água, com ondas e água salgada, mas não tinham consciência da existência de múltiplos oceanos ao redor do mundo.



Em todos os países, as crianças demonstraram um conhecimento mais aprofundado sobre animais marinhos icônicos do que sobre plantas ou organismos diminutos. Tanto as crianças pré-escolares polacas quanto as gregas identificaram animais de grande porte, como peixes, tubarões, tartarugas e polvos, mas raramente mencionaram plantas, plâncton ou outras formas de vida menos visíveis. As crianças portuguesas exibiram a mesma tendência, frequentemente ilustrando animais reconhecíveis ou até mesmo criaturas imaginárias influenciadas pela cultura popular.

As crianças cipriotas concentraram-se predominantemente em espécies grandes e familiares, o que sugere que o conhecimento sobre biodiversidade frequentemente se restringe ao que é visível ou pessoalmente conhecido. Em todos os países, as crianças apresentaram explicações intuitivas, embora não científicas, sobre a formação de ondas e o movimento do oceano. Na Polónia, a maioria das crianças associou as ondas ao vento ou descreveu como o vento desloca objetos flutuantes na água. Em Portugal, as crianças também ligaram as ondas ao vento, embora algumas acreditassem que as ondas “se chocam para formar tsunamis” ou que são geradas por um dragão, revelando uma combinação de imaginação e compreensão parcial.

Interpretações análogas emergiram no Chipre, onde as crianças reconheceram ondas e objetos flutuantes, mas não detinham conceitos como flutuabilidade ou mecânica das ondas.

Na Grécia, as crianças compreendiam que as ondas podiam arrastar objetos, mas as suas explicações fundamentavam-se principalmente em observações superficiais, e não em raciocínio científico.

Um padrão transnacional foi identificado na compreensão das crianças acerca dos processos geológicos e hidrológicos. Na Polónia e em Portugal, as crianças reconheceram que a água pode danificar a terra e provocar erosão, mas descreveram o fenómeno de forma simples e imediata (“a água quebrou a estrada” ou “a areia já estava lá”), em vez de o considerarem um processo natural lento. Na Grécia, as crianças também reconheceram a erosão e a formação de areia, mas não estabeleceram uma conexão completa com processos físicos de longo prazo. No Chipre, as crianças pequenas associaram a areia às praias e às brincadeiras, mas não compreenderam a sua origem natural ou o ciclo da água. Apesar dessas lacunas no conhecimento científico, os quatro países demonstraram uma crescente consciência ambiental, especialmente entre as crianças mais velhas. Crianças polacas em idade escolar previram sérias consequências caso o oceano desaparecesse, como a escassez de água potável, a perda de animais e ameaças à vida humana.

Na Grécia e em Portugal, as crianças também reconheceram o impacto da poluição, embora a sua compreensão se restringisse a ameaças visíveis, como o lixo na água, enquanto questões complexas, como as mudanças climáticas ou a sobrepesca, raramente foram mencionadas. No Chipre, as crianças identificaram a poluição, mas formularam as suas ideias principalmente em termos de brincadeiras, praias e experiências locais. Em todos os países, as crianças mais velhas (7 a 8 anos) demonstraram um conhecimento mais estruturado, lógico e detalhado em comparação com as crianças em idade pré-escolar. Na Polónia, muitas crianças mais velhas foram capazes de nomear oceanos específicos e explicar como os ventos geram ondas. Os estudantes gregos evidenciaram um maior conhecimento sobre espécies marinhas e suas adaptações, enquanto as crianças portuguesas manifestaram uma consciência mais acentuada do impacto humano e das necessidades de conservação.

Em todos os países parceiros, as crianças mais velhas também sugeriram ações mais concretas relacionadas à proteção dos oceanos, como a limpeza de praias ou a redução de resíduos. Apesar dessas variações nacionais, a conclusão geral é que as crianças de todos os países parceiros demonstram uma grande curiosidade, empatia pela vida marinha e uma atitude positiva em relação ao oceano. Simultaneamente, seu conhecimento permanece em grande parte intuitivo e experimental, em vez de científico. As crianças compreendem o que podem observar e experienciar: ondas, areia, animais, mas enfrentam dificuldades em conceber sistemas invisíveis ou abstratos, como a profundidade do oceano, a biodiversidade, a erosão, os ciclos da água ou as interações climáticas.

Por essa razão, todos os relatórios nacionais recomendam o fortalecimento da literacia oceânica através da aprendizagem experiencial, sensorial e baseada em investigação, utilizando ferramentas visuais, narrativas, modelos, experimentos e ambientes externos locais para auxiliar as crianças na transição da experiência pessoal para a compreensão científica. Essas descobertas confirmam a necessidade de intervenções educacionais que liguem emoção e curiosidade à ciência, ajudando crianças na Polónia, Portugal, Grécia e Chipre a desenvolver uma compreensão mais abrangente e precisa do oceano como um sistema global e interconectado.





Co-funded by  
the European Union



## Consórcio do projeto.

### Coordenador do projeto:

Universidade de Ciências Ambientais e da Vida em Wrocław, Polónia



WROCLAW UNIVERSITY  
OF ENVIRONMENTAL  
AND LIFE SCIENCES

### Parceiros do projeto:

Universidade Demócrito da Trácia, Grécia



ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΡΑΚΗΣ DEMOCRITUS  
UNIVERSITY  
OF THRACE

Centro de Ciências do Mar do Algarve,  
Faro, Portugal

CCMAR  
Centro de Ciências do Mar  
Algarve

O Instituto Marinho e Marítimo de Chipre  
(CMMI), Larnaca, Chipre

CYPRUS  
MARINE &  
MARITIME  
INSTITUTE

Estúdio de Design Dracon Rules,  
Karditsa, Grécia



STANDO LTD (STANDOutEdu), Nicósia, Chipre



STANDOUTEDU

### Contate-nos:



[www.teachblue.eu](http://www.teachblue.eu)



[teachblue.eu@gmail.com](mailto:teachblue.eu@gmail.com)



TeachBlue



[teachblueproject](https://www.instagram.com/teachblueproject)



Co-funded by  
the European Union



Erasmus+

KA220-SCH Colaborações de cooperação na educação escolar

Título do projeto:

TeachBlue: Um conjunto inovador de ferramentas para a alfabetização marinha e oceânica destinado a educadores da educação infantil, no âmbito do ODS 14 - Proteger e utilizar de maneira sustentável os oceanos, os mares e os recursos marinhos.

Número do projeto:

2023-1-PL01-KA220-SCH-000152792

**O Relatório de Pesquisa de Campo do TeachBlue foi redigido pela Dra. Barbara Król e pela Dra. Maja Słupczyńska, fundamentando-se em materiais elaborados pelos parceiros individuais do projeto.**

Dr Panagiota, Photiou, Cyprus Marine and Maritime Institute (CMMI)  
Monica, Andreou, Cyprus Marine and Maritime Institute (CMMI)  
Andromachi, Gkoulia, Cyprus Marine and Maritime Institute (CMMI)  
mgr Helena Barracosa Centro de Ciencias do Mar do Algarve (CCMAR)  
dr Maria Santos Centro de Ciencias do Mar do Algarve (CCMAR)  
dr Olga Ludovico Centro de Ciencias do Mar do Algarve (CCMAR)  
Merve Buba (Stando LTD)  
Anna Nicolau (Stando LTD)  
Theodora Boubonari, Democritus University of Thrace  
Theodoros Kevrekidis, Democritus University of Thrace  
Konstantinos Lekkas - Dracon Rules Design Studio  
Cristina Morar - Dracon Rules Design Studio  
Avraam Ziogas - Dracon Rules Design Studio  
Stefania Mavrogianni - Dracon Rules Design Studio

*Financiado pela UE. As opiniões e pontos de vista expressos são exclusivamente da(s) autoria(s) e não refletem necessariamente as opiniões e pontos de vista da União Europeia ou da Fundação para o Desenvolvimento do Sistema Educacional. Nem a União Europeia nem a entidade financiadora podem ser responsabilizadas por tais opiniões.*



Este material está sob a licença CC BY-SA. Para mais informações, consulte o seguinte link:

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