

## **A edificação de um mundo sintético e inconveniente em contraste com um mundo natural equilibrado**

Começamos a visita de estudo do dia 29 de abril, no âmbito do projeto “Do magma ao plástico!”, na praia de Lavadores, no topo da falha Porto-Tomar que separa as rochas magmáticas das rochas metamórficas. Tivemos oportunidade de observar e caracterizar o granito na paisagem característica, o caos de blocos. Também visitamos o estuário do rio Douro e percebemos que o ciclo das rochas ocorre há milhões de anos e envolve a sedimentogénese e a diagénese dos sedimentos, processos para os quais o rio e o mar muito contribuem.

Os plásticos também estão muito presentes nestes locais, sob a forma macroscópica ou como microplásticos. Uma das principais consequências destes resíduos está relacionada com o impacto da poluição, pois pode prejudicar todos os subsistemas da Terra.

O Homem apercebeu-se que, diante de si, estava a possibilidade revolucionária de aproveitar a evolução da tecnologia e da ciência, nomeadamente nas áreas da Bioquímica, da Química e das Engenharias, e sintetizar o que veio a ser um dos problemas mais debatidos no mundo: o material sintético, o plástico moderno. Este material foi introduzido no nosso quotidiano de forma gradual e bem-aceite, todavia, posteriormente, veio a constituir a isca artificial para a origem de uma grande ameaça à Terra. O procedimento que envolve a sua fabricação e eventual declaração, está subjugado a matérias, como a burocracia e a economia, onde o principal arguido é o petróleo.

Quando o plástico é libertado no ecossistema, a sua composição rígida e resistente permite que ele persista e delineie um caminho obscuro e perigoso. A partir do momento em que este é continuamente introduzido nos ecossistemas, nomeadamente no ecossistema marítimo, fomenta a formação de ilhas de plástico que são pura e simplesmente uma aglomeração de materiais sintéticos que formam a representação de uma ilha. Esta introdução do plástico leva à disseminação de microplásticos que contaminam as águas onde habitam milhares de milhões de seres vivos. A construção de estruturas como os paredões, vão alterar as correntes marítimas e empurrar a água para o interior, induzindo à formação de marés altas. Estas cheias trazem consigo esses aglomerados de plásticos, que na fronteira natural, onde se estabelece essa ligação entre a parte marítima e terrestre, decorre o contágio, isto é, o plástico prolifera para a superfície térrea e contamina-a.

Esta doença representa uma isca para os seres vivos. Estas pobres criaturas não são capazes de distinguir o alimento do sofrimento e, portanto, acabam em descontentamento consequente de um falecimento que indiretamente nos traz o entretenimento. Não só os seres vivos, mas também as rochas fazem parte desse ciclo sintético. Os microplásticos infiltram-se de forma discreta e clandestina, similar à história da guerra de Troia, no livro Odisseia, onde o cavalo de troia consegue entrar dentro do castelo ateniense sem se aperceberem de que dentro dele estavam guerreiros troianos prontos a combater. A presença destes plásticos e microplásticos nos organismos pode, eventualmente, condicionar o desenvolvimento natural do ser vivo e, muitas das vezes, conduzir ao seu falecimento. Já nas rochas, o seu carácter robusto permite sobreviver à infeção. No entanto, essa contaminação, originária da degradação dos seres vivos e sedimentação dos fragmentos rochosos, pode condicionar as etapas de formação do ciclo das rochas e porventura originar um novo tipo rochoso composto por um conjunto de microplásticos que fundiram

a altas temperaturas e pressões. Em algumas regiões, foram encontrados “plastiglomerados”, que, aparentemente, são rochas formadas pela fusão de plástico com sedimentos naturais como a areia, as conchas e fragmentos de pedra. Este novo tipo de rocha mostra como a ação humana está a se misturar com os processos naturais do planeta. Com isto, uma pequena isca de plástico pode um dia tornar-se parte de uma rocha, enterrada entre camadas geológicas.

Ao que parece, as rochas e o plástico podem ter um destino final semelhante – o fundo de um oceano ou de um rio qualquer. O que os diferencia? Um deles, apesar de ser limitado, será reutilizado pela natureza para manter o equilíbrio da Terra; o outro vai prejudicar o ecossistema e a vida dos seres vivos, e permanece muito tempo onde se armazena sem ser degradado.

A imaginação do 10.º C criou uma história para a isca que poderia ser real.

O senhor Manuel, afincado pescador, natural de Vila Nova de Gaia, ganha a sua vida através da pesca do Barbo-comum, peixe abundante no Rio Douro.

Numa tarde de verão, o senhor Manuel decidiu sair para pescar no Cais de Gaia com os seus colegas. Depois de horas no convívio, Manuel notou o flutuador mexer-se muito, o que significava que um peixe (e dos grandes) tinha mordido a isca. Os pescadores apressaram-se e seguraram a vara de pesca com a esperança de conseguirem apanhar tamanho peixe. Apesar dos momentos intensos de luta, o Barbo fez a linha de pesca ceder, levando consigo a isca e o flutuador. O peixe continuou a debater-se contra o anzol preso na sua boca, o que fez com que os elementos da linha se soltassem e dissipassem pela água. O peixe saiu ileso. Por enquanto... O isco de pesca flutuou pelo Rio Douro e, por estar em contacto com agentes erosivos, acabou por perder a sua cor original, degradar-se e libertar microplásticos para o meio. O material flutuante chegou até ao estuário do Rio Douro, onde ficou preso nas algas aquáticas, sofrendo ainda mais erosão, aumentando o número de partículas de dispersas. Chegando ao mar, estes microplásticos misturam-se com os sedimentos e são depositados no local de habitat de animais marinhos e fonte de alimentação para muitos seres vivos. Devido à baixa densidade destas partículas, a maioria flutua na água, o que faz com que várias espécies, especialmente peixes, entrem em contacto com estes sedimentos artificiais, ingerindo-os ou absorvendo-os. Ao serem pescados, os peixes com microplásticos no seu organismo servem de alimento para os humanos. Apesar de passarem por diversos processos de limpeza e tratamento, os microplásticos continuam acumulados nas células, podendo prejudicar o seu funcionamento.

Assim, a progressiva poluição do plástico constitui uma ameaça à sobrevivência dos nossos ecossistemas e, portanto, devemos apelar à redução da sua utilização, para cada vez mais, proporcionarmos um mundo saudável e habitável para todos.

**Gostaríamos de agradecer ao Parque Biológico por nos ter dado a oportunidade de participar neste projeto “Do Magma ao Plástico!”.**

**Turma 10C da ESAG**