

## PARTE 1: Os Elementos

1. Os rios são elementos naturais ativos e muito dinâmicos. Não só mudam de dia para dia e de ano para ano, dependendo, por exemplo, da precipitação, como mudam ao longo de milhares de anos.
2. Se obstruirmos o caminho da água que sai de uma torneira, por exemplo colocando a nossa mão no seu percurso, quase no imediato vemos que a água se redireciona para escoar, readaptando-se. Ora, embora em grande escala (tanto geográfica como temporal), o mesmo sucede com os rios, que se adaptam e readaptam aos obstáculos (naturais ou artificiais) que vão encontrando no seu caminho.
3. O Rio Sizandro não é exceção. De facto, a sua foz, situada na Praia da Foz, oferece-nos não só uma paisagem de particular beleza e a oportunidade para uns bons banhos de sol e refrescantes mergulhos mas também a rara possibilidade de ver, ao longo de um belo passeio feito em família, como a interação do rio com outros elementos naturais determina o seu percurso.
4. As acumulações de areias são também muito dinâmicas. Frequentemente verificamos, por exemplo, que as praias mudam em largura ou forma de uma época balnear para outra. De facto, elas mudam também em escalas muito mais curtas, por exemplo diárias, assim como muito mais longas, por exemplo, milenares. Por isso, as construções na areia têm vida extremamente curta. Se depois de um dia de brincadeiras na praia voltarmos na manhã seguinte ao mesmo local, há grande probabilidade de, das nossas acumulações de areia, não restar qualquer vestígio.
5. Uma parte considerável das areias soltas está em trânsito rápido, sendo levada para outros locais pela energia das ondas ou do vento. Esse transporte pode terminar por vários motivos, destacando-se a consolidação dessas areias em rochas (arenitos) e o efeito da vegetação. Por um lado, as plantas facilitam a imobilização das areias pelo efeito da proteção contra os agentes atmosféricos, e por outro lado, as plantas facilitam a fixação de materiais soltos nas áreas consolidadas pelas suas raízes. Não é por acaso que as dunas mais estáveis e bem desenvolvidas apresentam geralmente uma cobertura vegetal. As plantas ajudam a estabilizar e a proteger as areias contra a ação dos elementos atmosféricos.
6. Nas dunas que se entendem da Praia Azul à Praia da Foz, as mais extensas de toda a costa entre Peniche e Cascais depois das da Praia da Consolação, essa relação é bem notória: as dunas maiores são as que estão associadas a mais vegetação. De facto, quanto mais vegetação maior a retenção de areia e quanto maior a estabilidade da areia maior a possibilidade de se instalar vegetação.
7. Comparativamente à água de um rio ou às areias soltas de uma praia, as rochas evoluem de forma muito mais lenta e muito mais dificilmente perceptível à escala humana. Isto é verdade para todas as rochas, ainda que as rochas variem muito em termos de suscetibilidade à alteração.
8. As rochas sobre que se instala a Praia da Foz do Sizandro e que podem ser contempladas nas arribas que delimitam a praia, foram depositadas no Jurássico Superior, há cerca de 150 Ma. São essencialmente constituídas por argilas consolidadas e margas (isto é, argilas com abundante carbonato de cálcio), o que nos indica que o mar cobriu durante muito tempo a área.
9. Por outro lado, estudos geológicos mostram que no Quaternário recente (há 7000 anos) o mar penetrava pelo vale do rio Sizandro até 17 km para o interior, ou seja, Torres Vedras era banhada por águas marinhas e o rio desaguava alguns quilómetros antes. Nessa altura, o rio tinha pois, uma configuração bem diferente da que tem hoje e o vale que hoje vemos era um grande golfo ou uma laguna costeira. A linha de costa só recuou até aproximadamente a sua posição atual há cerca de 6500 anos, altura em que a atual praia se terá muito lentamente começado a formar. Já as dunas, muito mais recentes, não devem ter além de 4000 anos.

## PARTE 2: O Passeio

Agora que já conhecemos um pouco acerca do lugar que vamos visitar neste passeio geológico, comecemos o nosso percurso.

1. Após estacionarmos o automóvel, somos recebidos pelo rio, que flui de Norte para Sul e, ao longe, além das dunas, pela promessa do oceano que nos chega através do cheiro a maresia. A ponte, que nos permite atravessar o rio e entrar na praia, é um ponto privilegiado de observação. Para Norte, seguimos o rio até que ele desaparece no horizonte, numa curva pronunciada para Este que, ao longe, não distinguimos claramente. Chamaremos a este desvio o desvio Norte.
2. Ainda usando a vista privilegiada que a ponte permite, se nos virarmos agora para Sul, na direção da foz, veremos algo de semelhante ao que vimos a Norte: o rio continua a fluir de Norte para Sul, sempre paralelo

à costa, até ser perdido da nossa visão, quando se desvia para Oeste, ao encontro do mar. Chamaremos a este desvio o desvio Sul.

3. Trata-se de um percurso curioso, porque, antes de chegar à Praia da Foz o rio fluía de Este para Oeste, no percurso mais curto para o mar – caminho que a Natureza, em geral, escolhe. Contudo, subitamente, o rio muda radicalmente de direção, passando a fluir perpendicularmente à direção em que fluía, seguindo pois o caminho mais longo para o mar. Como a nossa mão a interromper o fluxo de água que sai da torneira, o desvio da água do rio do seu percurso natural será necessariamente causado por algum obstáculo.
4. Começamos por investigar a Norte. Atravessada a ponte e chegados à praia, descemos até perto do leito do rio e rumamos rio acima, ao longo da sua margem, podendo disfrutar de uma paisagem encantadora, povoada por abundante avifauna. À nossa esquerda, à medida que caminhamos, vemos que as dunas se vão tornando-se progressivamente mais largas, mais altas e crescentemente colonizadas por vegetação.
5. Chegados ao desvio Norte, uma observação atenta evidencia rapidamente que é nesse local que as dunas oferecem um maior obstáculo à transposição do rio. Quando o caudal do rio encontra o cordão dunar, que chega a atingir 25 m de altitude nesse setor e que é particularmente estável e bem desenvolvido devido à cobertura vegetal, o rio é obrigado a desviar o seu curso.
6. De facto, se a partir do desvio Norte olharmos na direção da ponte, será fácil ver que a curva pronunciada que o rio faz ocorre no encontro com o cordão dunar e que, a partir desse ponto o rio segue encaixado atrás das dunas, incapacitado de as transpor praticamente até desaguar no mar.
7. Investiguemos agora a Sul. Realizando o caminho de volta à ponte, transpondo-a e seguindo para Sul ao longo da arriba, vemos que a parede rochosa (de cerca de 25 m de altura), oferece um obstáculo muito mais intransponível que o cordão dunar que, aliás, diminui progressivamente de tamanho na direção da foz e perde, por completo, o coberto vegetal. Enfim, o rio encontrará de frente e à sua esquerda rochas jurássicas, sendo obrigado a transpor o cordão dunar (o obstáculo menor), desviando-se para Oeste. No Verão, com menor caudal, a transposição pode ser pontual ou até inexistente. No Inverno, quando o caudal aumenta, o galgamento em direção ao mar ocorre com maior extensão.
8. O obstáculo que as dunas representam nem sempre esteve presente, contudo, dado que as dunas são muito mais recentes do que a posição atual da linha de costa. Por esse motivo, os geólogos consideram que o percurso direto em direção ao mar foi provavelmente o percurso que o rio seguiu durante cerca de 2500 anos, até ter sido obrigado a desviar a sua rota terminal.
9. Na volta da investigação do desvio Sul, a própria arriba, com boa exposição da sucessão de camadas sedimentares que contam parte da história da dinâmica marinha e costeira da região no Jurássico superior, convida à observação. Aí, é especialmente fácil identificar e observar estruturas convolutas muito bonitas, nos argilitos, que testemunham a deformação causada pelo peso das camadas que estão por cima, quando todos estes sedimentos ainda estavam empapados de água e moles, no momento da sua acumulação.
10. Os cientistas continuam a estudar o modo como o rio Sizandro se alterou ao longo do tempo, em resposta à evolução da região e do planeta. Sabe-se, por exemplo que, nos seus quilómetros terminais, o rio foi mudando o seu percurso sucessivamente para Sul, pelo menos nos últimos 200.000 anos. Sabe-se também que, em alguns períodos, por exemplo, há 8000 anos, o abrandamento da subida do mar ou a sua descida expôs barreiras arenosas que levaram a que se formassem grandes lagunas. A grande quantidade de sedimentos de origem continental hoje acumulados no fundo do mar, leva também a que se sugira que os vários rios e ribeiras do Oeste poderão ter integrado um rio muito maior e, por isso, com muito mais capacidade de transporte.
11. Uma coisa, contudo, é certa. Assim como a água que sai da torneira cairá verticalmente seguindo a lei da gravidade e o percurso mais curto em direção ao centro da Terra, a não ser se desviada, assim também os rios, a não ser que se deparem com algum obstáculo, seguirão as leis da física, fluindo das maiores para as menores altitudes até chegarem ao mar, privilegiando sempre o percurso mais curto.
12. Entender o traçado dos leitos dos rios e a sua evolução ao longo do tempo depende, pois, necessariamente, de uma visão integrada do modo como os elementos naturais contactam, se condicionam e evoluem solidariamente.