

# LITORAL – ONTEM, HOJE E AMANHÃ!

ESTA TRABALHO TEM COMO PRINCIPAIS OBJECTIVOS AJUDAR-TE A PERCEBER O PROBLEMA DA EROÇÃO COSTEIRA E VARIABILIDADE DA POSIÇÃO DA LINHA DE COSTA. PARA O EFEITO VAIS USAR VÁRIOS INDICADORES (MARCADORES DE LINHA DE COSTA) QUE TE AJUDARÃO A COMPLETAR A TAREFA PROPOSTA.

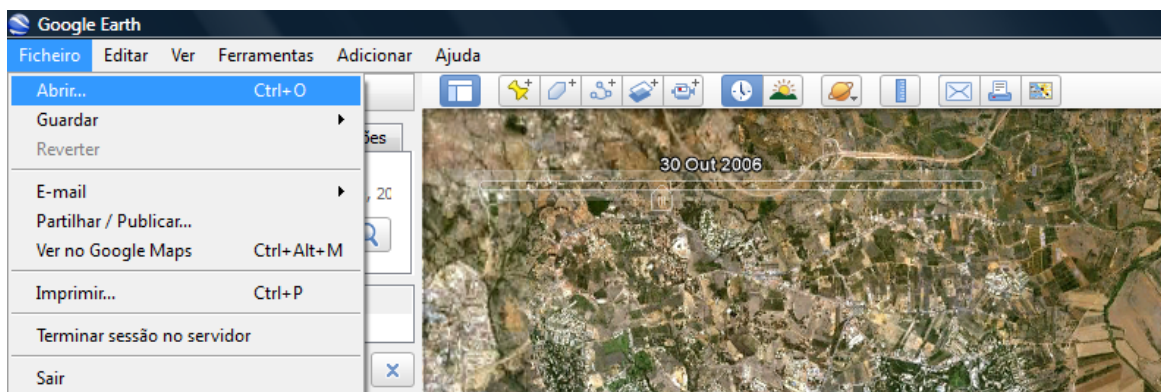
## 1ª TAREFA – DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

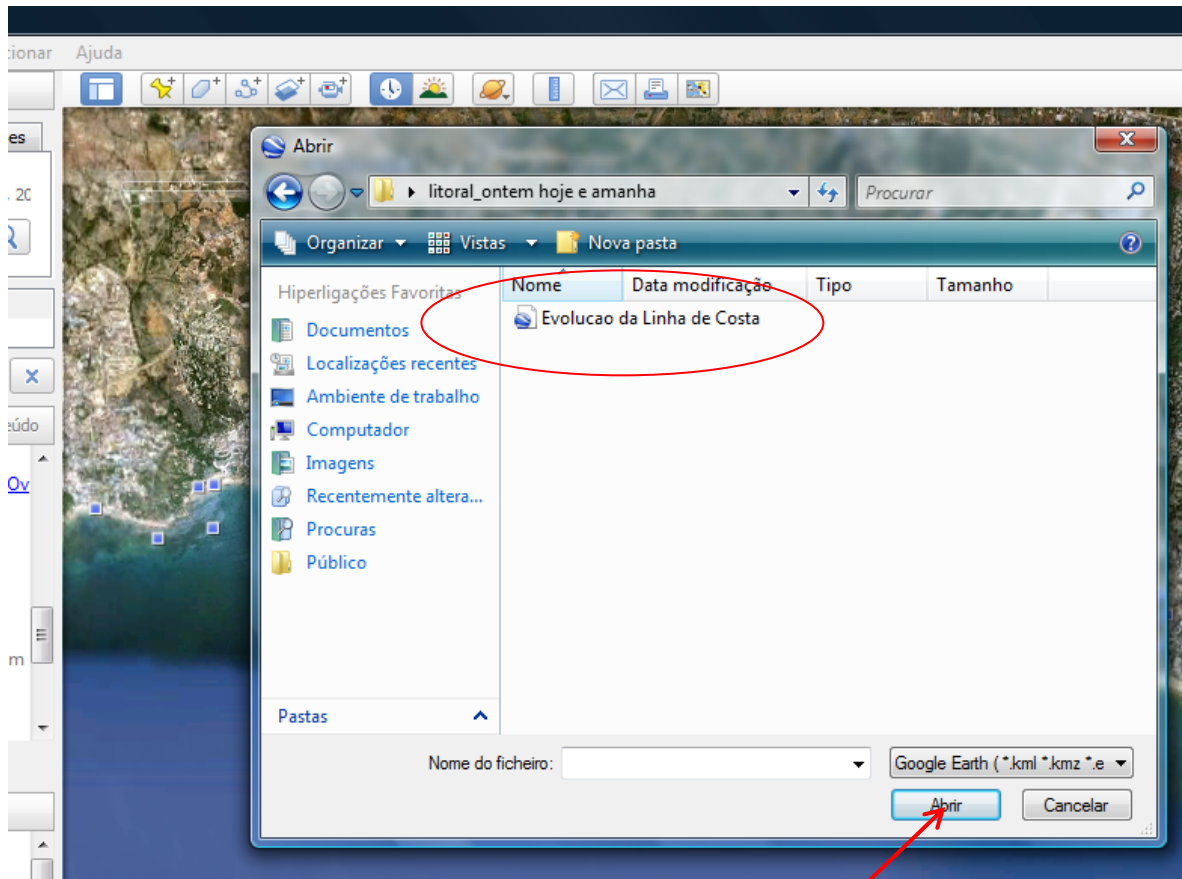
1. Depois de teres formado o teu grupo deves escolher também uma das 5 áreas de estudo pré-definidas. Elas distribuem-se pelo território nacional e são exemplo de alguns tipos de costa (sistemas) que caracterizam o litoral português.

As áreas disponíveis para esta tarefa são: 1) Praia de São Pedro da Maceda (Ovar); 2) Gafanha do Areão (Vagos); 3) Praia de São Julião (Sintra); 4) Carvalhal (Melides) e 5) Foros de Quarteira (Vilamoura).

## 1ª TAREFA – DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

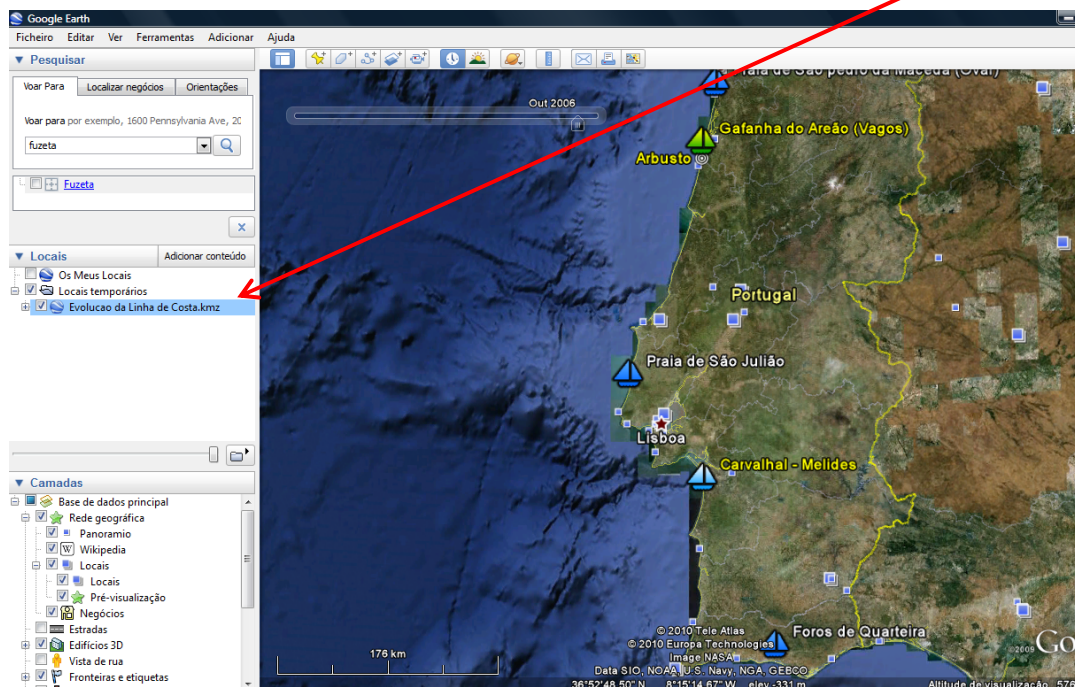
- 1 - Abre o *Google Earth*
- 2 - No menu “**Ficheiro**” selecciona “**Abrir**” e indica o caminho para o ficheiro “**Evolução da linha de costa.KMZ**” que está guardado na pasta “**litoral\_ontem hoje e amanha**” que se encontra no ambiente de trabalho do teu computador.





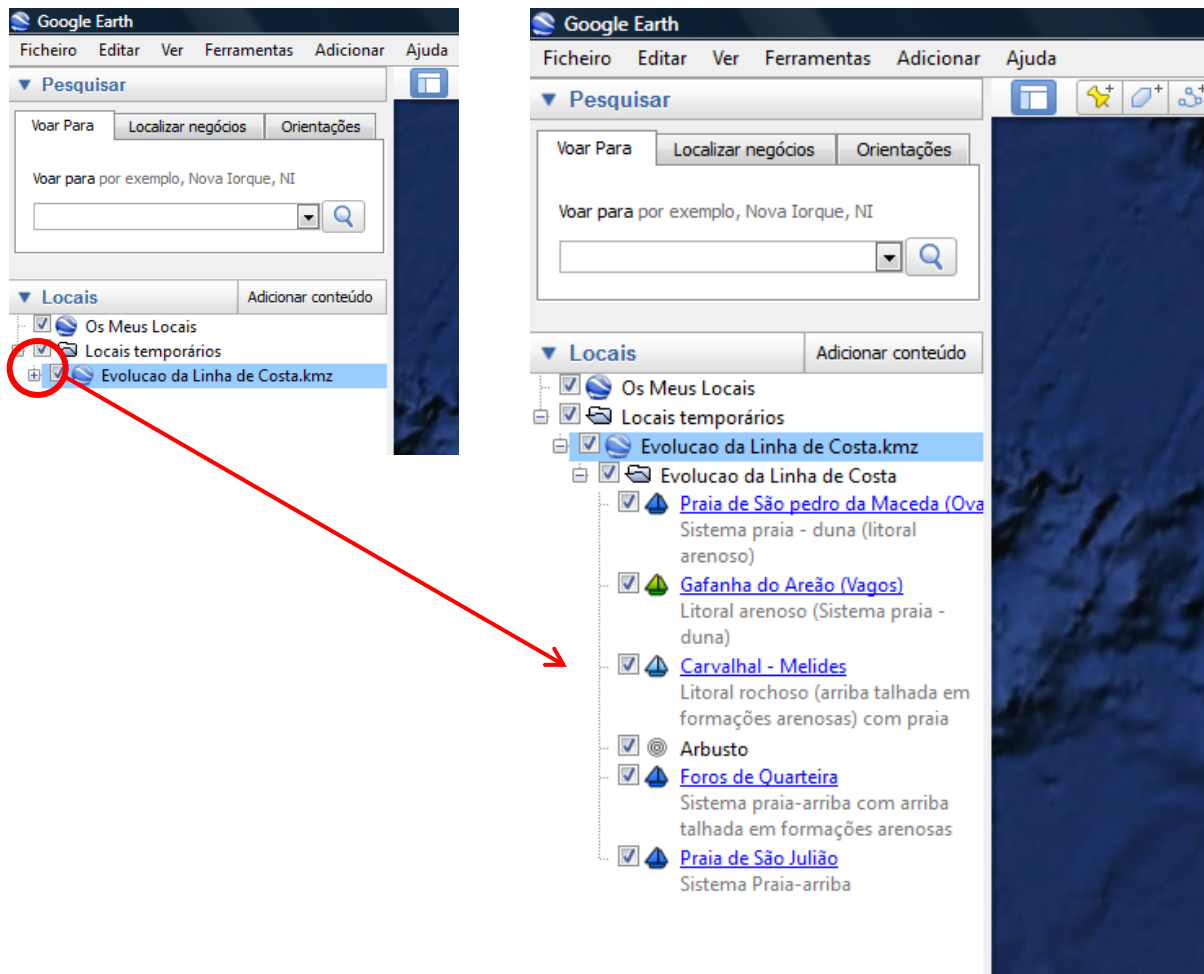
3 - Selecciona o ficheiro pretendido e clica em “**abrir**”.

4 – Verifica agora que o ficheiro que abriste se encontra no painel **Locais**, à esquerda da janela de visualização do Google Earth.



Podes ver agora que surgiram no ecrã assinalados com um barco os cinco sectores da linha de costa que a turma vai estudar.

5 – Visualiza agora a legenda do tema “**Evolução da linha de costa.KMZ**”, clicando no sinal (+) que antecede o nome do ficheiro.



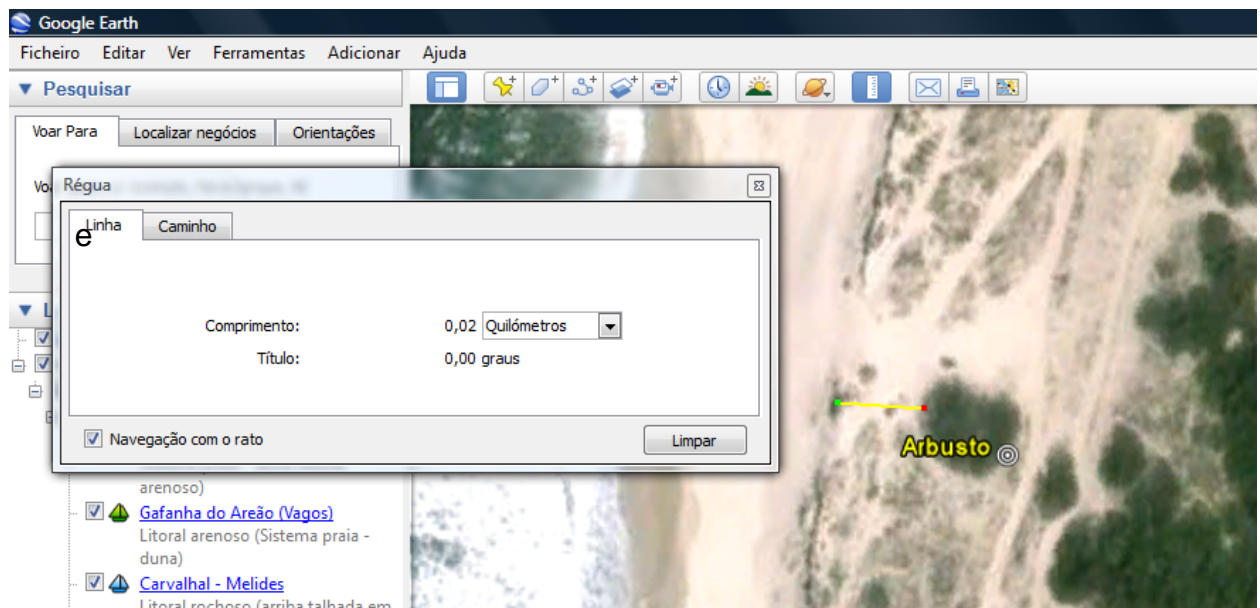
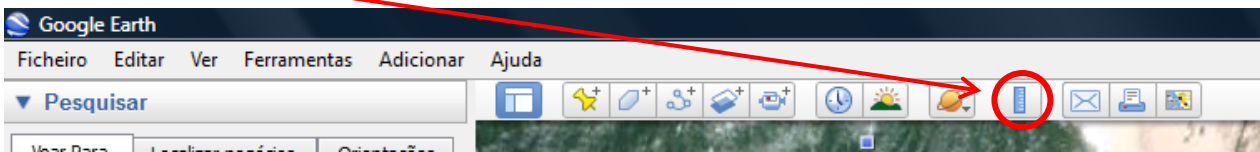
Neste momento tens activo o tema **Evolução da linha de costa** e visíveis os sectores do litoral que vão estudar.

## 2ª TAREFA — O PROBLEMA, COMO ESTUDAR A EVOLUÇÃO DA LINHA DE COSTA

Para poderes dizer que determinado sector da linha de costa se encontra em erosão deves usar alguns indicadores fiáveis e efectuar algumas medições de forma a comprovar o que estás a visualizar.

1 – Clica na legenda em “**arbusto**”. Entras-te agora perto de uma das áreas de estudo. A vegetação pode ajudar a monitorizar a erosão costeira, basta que para o efeito se trate por exemplo de uma árvore já desenvolvida e que

efectues medições ao longo do tempo desde esse elemento (árvore) até à linha de costa e verifique se esta se mantém na mesma posição. Activando o botão “régua” podes medir distâncias entre dois ou mais pontos.



2 – Fixa agora o cursor num ponto de referência do arbusto com um clique no botão do lado esquerdo do rato e depois termina no que interpretas como a linha de costa. Aponta no quadro abaixo a distância medida e as principais características do local.

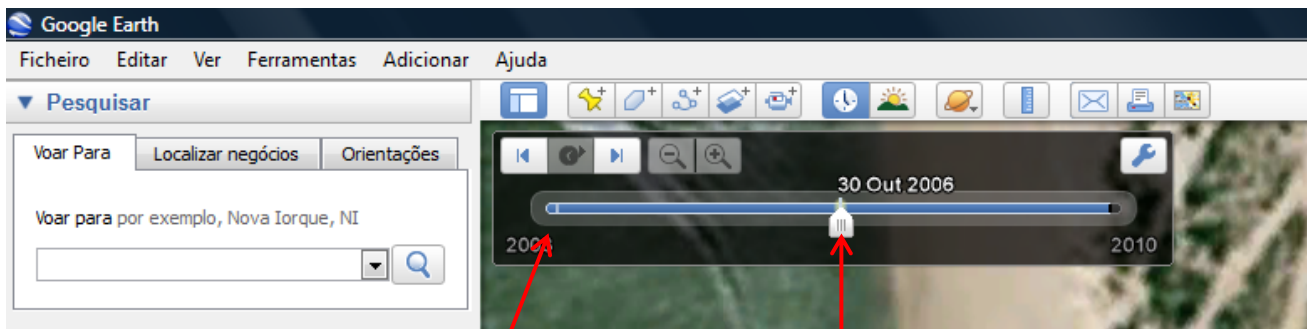
Quadro I – Características da área de treino

<b>Tipo de marcador</b>	
<b>Coordenadas (latitude e longitude)</b>	
<b>Distância à linha de costa</b>	

3 – Activa agora o botão “mostrar imagens históricas” para saberes de que datas são as imagens que se encontram disponíveis no *Google Earth*.







Surge-te agora uma nova barra, que se torna mais explícita quando passas o cursor do rato sobre ela. Esta nova barra contém a indicação das imagens disponíveis. A cada traço corresponde uma diferente data de imagem. Clica com o botão do lado esquerdo do rato, sem largar o botão sobre o **cursor** da barra das imagens e arrasta para o **traço seguinte** de forma a veres as diferenças.

Nesta fase estás apto a analisar a posição da linha de costa ao longo do tempo.

### Já agora, o que é para ti a linha de costa?

**CURIOSIDADES:** Existem vários elementos que nos permitem definir o que é a linha de costa, e estes, variam consoante se trate de uma costa arenosa ou rochosa. A forma mais rápida, seria pensar no nível médio das águas do mar (0 metros) ou na linha que marca o contacto entre a água e a terra.

Na verdade estes não são os indicadores mais adequados pois deves pensar que todos os dias ocorrem duas vezes situações de preia-mar e duas vezes de baixa-mar, associadas a um ciclo semidiurno das marés. Logo é difícil usar este elemento como indicador, pois tem uma grande variabilidade diária.

Alguns dos indicadores mais adequados são:

Litorais arenosos:

- Linha de contacto seco/molhado
- Linha de contacto da vegetação



No caso dos litorais rochosos, pode utilizar:

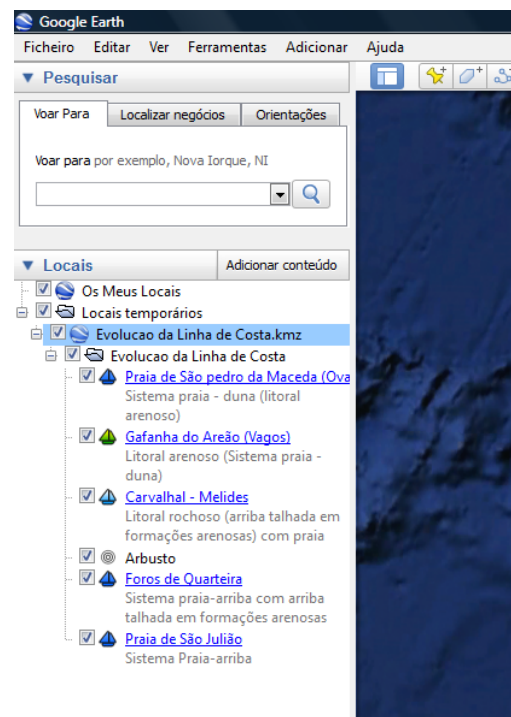
- Topo da arriba
- Base da arriba



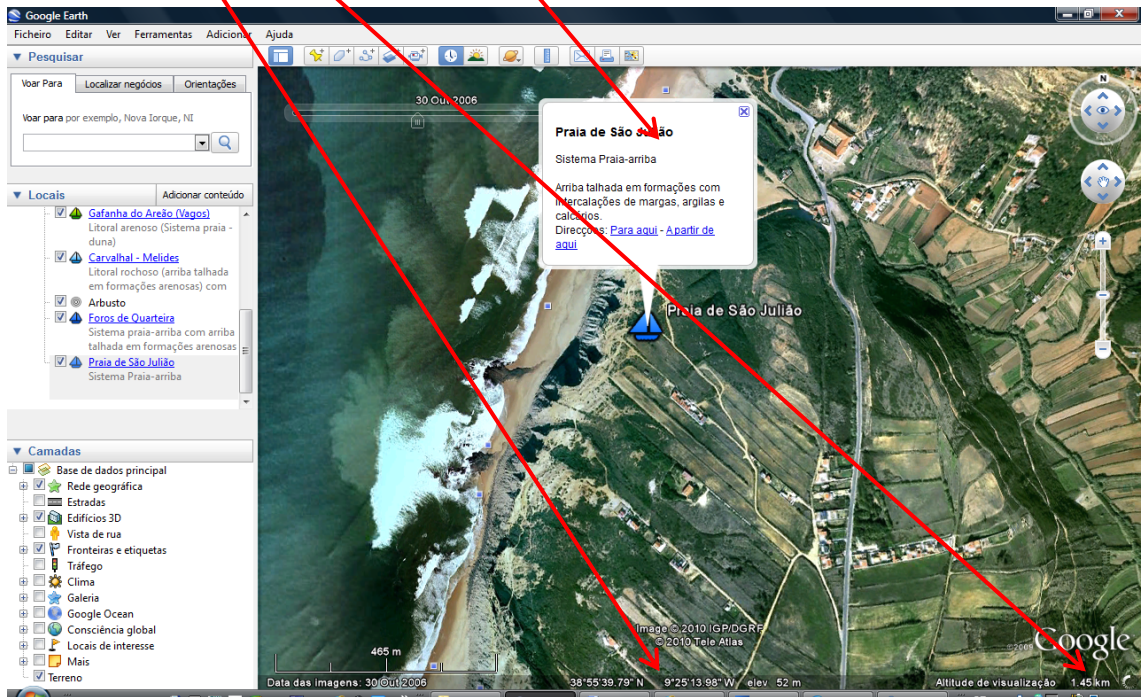
### 3ª TAREFA — CARACTERIZA A EVOLUÇÃO DA LINHA DE COSTA

1. No painel “**Os Meus Locais**” clica sobre o sector de linha de costa que te coube (com o botão do lado esquerdo do rato).

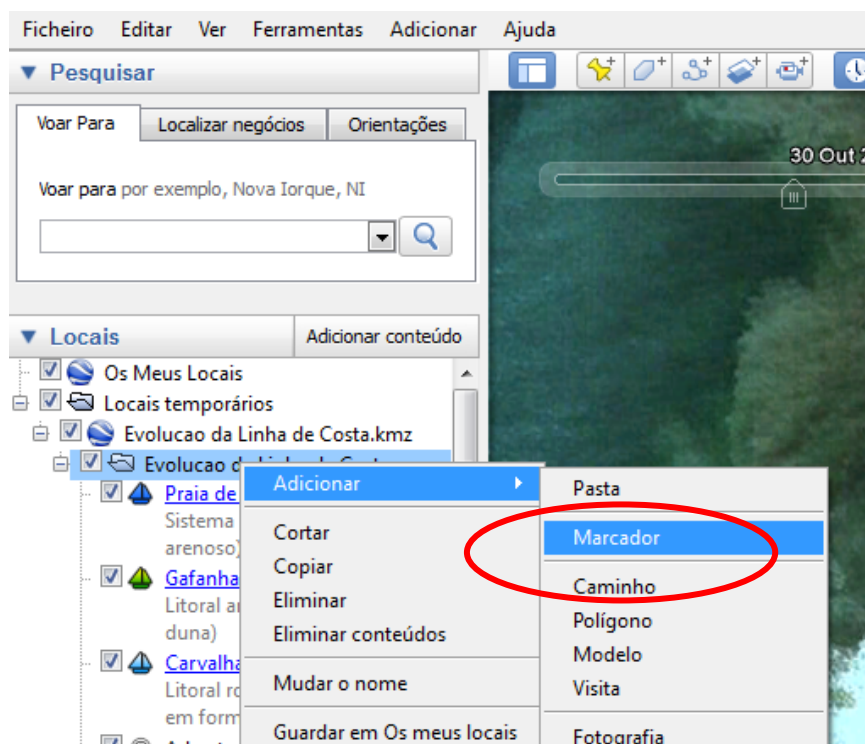
A navegação para esse sector costeiro começa imediatamente.



2. Clica agora sobre o marcador de local e aponta no quadro II as indicações acerca do **tipo de linha de costa** que te surgiram no ecrã, bem como a **altitude de visualização** com que estás a observar o troço costeiro e as **coordenadas aproximadas** (utiliza a seta, cursor do rato, junto ao marcador (barco))

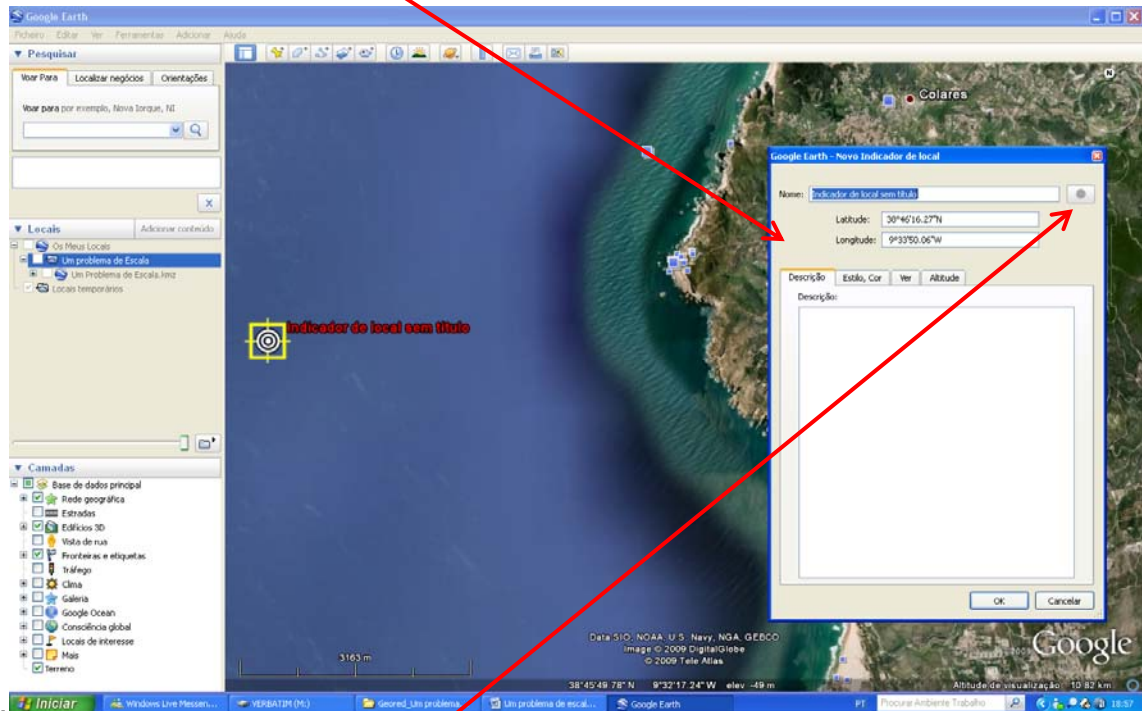



3. No painel “Os Meus Locais” adiciona um novo **Indicador de local/Marcador** ou um novo **Caminho (linha)** para marcares a posição da linha de costa, para um determinado momento e de acordo com o que falamos anteriormente na Tarefa 2.

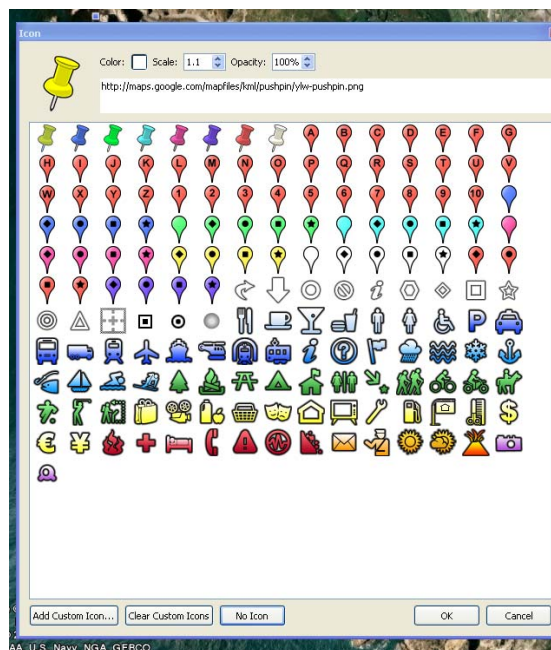




4. Quando escolhes adicionar um **marcador** ou **caminho** surge uma nova janela, onde tens a possibilidade de editar o marcador que agora estás a adicionar. Não te esqueças que **para fixares (finalizares) o marcador ou linha não deves fechar a janela que te surgiu no ecrã**. Clica com o botão do lado esquerdo do rato sobre o marcador de indicador de local e arrasta-o para a posição que desejares

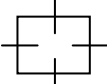


5.  inicia,  e edita a forma e cor do marcador.

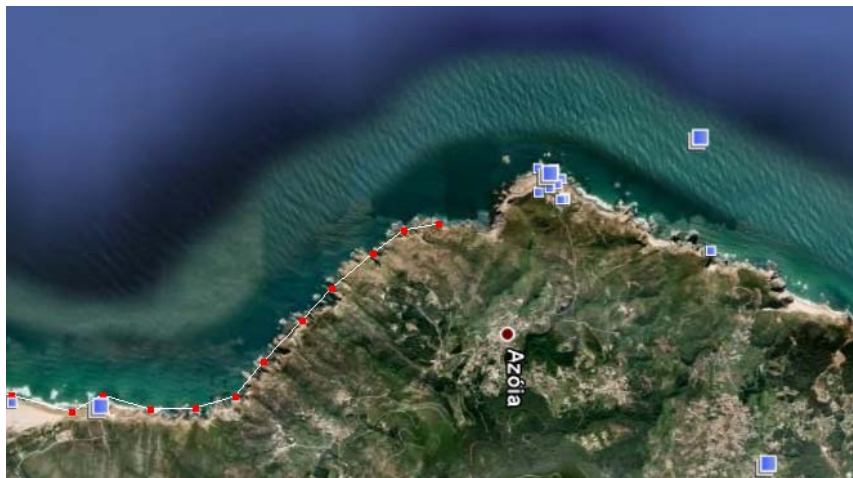




No caso de estares a desenhar um **caminho /linha** o princípio é semelhante. Quando escolhes adicionar **caminho** surge outra vez uma nova janela, onde tens a possibilidade de editar o caminho que agora estás a acrescentar. Não te esqueças que **para completares toda a linha não deves fechar a janela que te surgiu no ecrã.**

Utiliza o cursor que te surgiu no ecrã  e desenha com o maior rigor possível para uma pequena área a posição da linha de costa. Define o ponto inicial e vai dando pontos ao longo do troço costeiro que visualizas no ecrã.

**Atenção não mover o ecrã, durante este processo.** Abaixo encontras um exemplo da linha que deves desenhar.

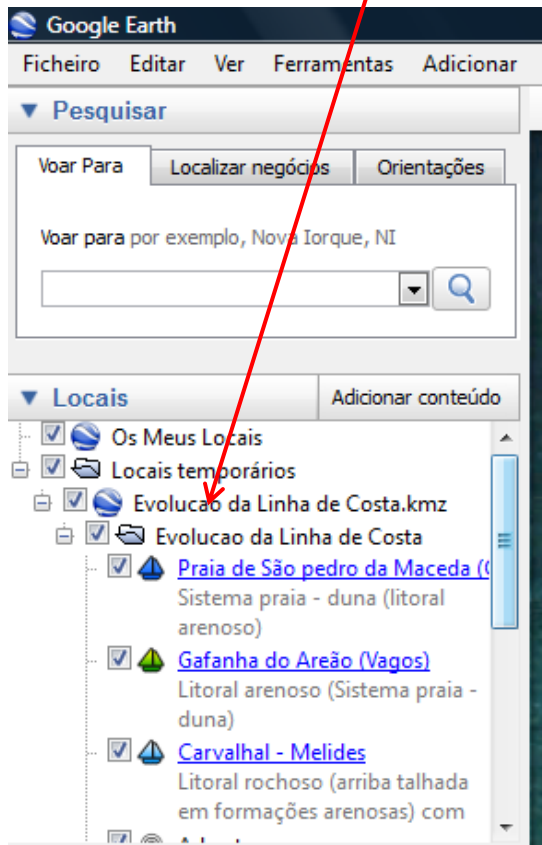


6. Desenha a linha de costa e adiciona marcadores para todas as imagens disponíveis e efectua as medições que considerares necessárias. Posteriormente completa o quadro II.

Quadro II – A linha de costa – Ontem, hoje e amanhã

<b>Nome do sector costeiro</b>	
<b>Descrição geral do tipo de costa</b>	
<b>Altitude geral de visualização</b>	
<b>Coordenadas aproximadas (latitude / longitude)</b>	
<b>Tipo de marcador de linha de costa utilizado</b>	
<b>Data das imagens disponíveis</b>	
<b>Recuo máximo observado</b>	
<b>Recuo médio da linha de costa (aproximado, podem inserir várias medições)</b>	
<b>Discussão do problema e de medidas para a resolução do problema (mitigação)</b>	

6. Por último certifica-te que tens todos os elementos gráficos que criaste na pasta “**A linha de costa – Ontem, hoje e amanhã**”, depois clica com o botão do lado direito do rato sobre a referida pasta, escolhe a opção **Guardar local como** e atribui o nome do trabalho e o local onde o queres guardar (de preferência na pasta que já estás a utilizar e que está guardada no ambiente de trabalho). **A extensão do ficheiro que estás a salvar deve ser \*.Kmz.**



Parabéns. Nesta fase concluíste o teu trabalho. Aproveita e discute com os colegas de turma os resultados que alcançaste.

# Bom Trabalho!