

## Ficha de Trabalho n.º 5

### **Objectivos:** Estruturas dinâmicas - **Listas bi-ligadas.**

Os exercícios propostos nesta ficha visam adequar alguns dos exercícios realizados na ficha anterior de modo a transformar a lista de palavras previamente definida, numa lista bi-ligada. Além disso, propõe-se a criação de uma função que tire partido das capacidades fornecidas por este tipo de listas, relativamente às anteriores.

1. Redefina as estruturas **Elemento** e **Lista**, de modo a suportar a construção de uma lista de elementos bi-ligada.
2. Defina uma função **ptELEMENTO criar\_ELEMENTO ()** que crie (aloque e inicialize) um novo nodo da lista bi-ligada.
3. Defina a função **void inserir\_elemento\_ordenado (ptLISTA L, ptELEMENTO ele\_novo)** que inira um novo elemento de forma ordenada na lista bi-ligada.
4. Defina a função **ptELEMENTO remover\_elemento(ptLISTA L, ptELEMENTO ele\_remove)** de modo a suportar a atualização do apontador para o elemento anterior numa lista bi-ligada.
5. Defina a função **ptELEMENTO remover\_primeiro(ptLISTA L)** de modo a suportar a atualização do apontador para o elemento anterior numa lista bi-ligada.
6. Defina uma função **void mostrar\_ordenado(ptLISTA L)** que mostre os elementos pela ordem actual.
7. Defina uma função **void mostrar\_inversa(ptLISTA L)** que mostre os elementos pela ordem inversa, tirando partido do ponteiro para o elemento anterior.
8. Defina uma função **void mostrar\_n\_anteriores(ptLISTA L, ptELEMENTO ele\_pesquisar, int n)** que mostre os dados dos nós que antecedem uma dada palavra de uma lista.
9. No menu da aplicação, além das opções que lhe permitam executar as funcionalidades implementadas nas funções criadas, deve incluir também 3 opções que permitam mostrar o elemento actual, o próximo e o anterior e uma opção que permita inserir algumas palavras para teste.