



INSTITUTO POLITÉCNICO  
DO CÁVADO E DO AVE  
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA

**Instituto Politécnico do Cavado e do Ave**

Escola Superior de Tecnologia

Licenciatura em Engenharia de Sistemas Informáticos

# Relatório do 1º Trabalho Prático

Rúben André Mota da Silva Guimarães, aluno Nº 11156

UC - Linguagens de Programação II

Docente - Luís Gonzaga Martins Ferreira

# Conteúdo

|  |   |
|--|---|
| 1. Introdução .....                      | 3 |
| 2. Resumo da aplicação desenvolvida..... | 4 |
| 3. Estrutura da aplicação.....           | 5 |
| 4. Dificuldades Encontradas.....         | 6 |
| 5. Conclusão .....                       | 8 |

# 1. Introdução

Este trabalho foi-nos proposto no âmbito da disciplina de Linguagens de programação II, com o objetivo de aplicarmos e explorarmos conceitos de Linguagem Orientada a Objetos (POO) utilizando a linguagem de programação C#. Para a realização tivemos que obter boas praticas de escrita de código utilizando as normas da *Common Language Specification* (CLS). O objetivo principal foi o desenvolvimento de uma Plataforma de suporte à gestão de uma escola, utilizando os conhecimentos adquiridos durante o desenrolar da unidade curricular e explorando outros conceitos que não puderam ser abordados nas aulas.

## 2. Resumo da aplicação desenvolvida

Na solução do nosso trabalho definimos que a solução mais correta no nosso posto de vista para a solução de gestão de uma escola era uma aplicação que conseguisse inserir Alunos e Docentes e que fosse possível consultar informação sobre estes. Cria uma turma para um determinado curso (na aplicação escolhi que atualmente só existe suporte para um curso (ESI), mas rapidamente com algumas alterações é possível adicionar mais cursos) e listar os alunos dessa turma. Criar Aulas e listar as aulas de forma ordenada. E por fim guardar a informação importante em ficheiros binários e carregar a informação quando necessário.

```
**** GESTOR DE UMA ESCOLA ****  
by Rúben Guimarães nº11156  
  
Escolha a opção pretendida:  
  
1 - Inserir Aluno.  
2 - Inserir Docente.  
3 - Consultar Informação.  
4 - Cria Turma.  
5 - Lista Turma.  
6 - Cria Aula.  
7 - Lista Aulas.  
8 - Guarda Informação.  
9 - Carrega Informação.  
0 - Sai.  
  
Opção: _
```

Figura 1 - Menu principal da aplicação

### 3. Estrutura da aplicação

O trabalho foi estruturado usando uma arquitetura de software por camadas utilizando a “norma” *nTier* 4. Isto é a aplicação tem 4 camadas principais. A primeira camada a *Presentation Layer (PL)* é a *frontend* da aplicação onde é feita a interação com o utilizador. A segunda camada a *Business Layer (BL)* é a camada que gere e aplica as regras de negócio da aplicação, e é a camada que faz a interligação entre a *DL* e *BL*. A terceira camada é *Data Layer (DL)* é a camada responsável pela preservação da informação. Por fim temos a camada 4 *Business Object (BO)* onde estão os objetos necessários a todas as outras camadas.

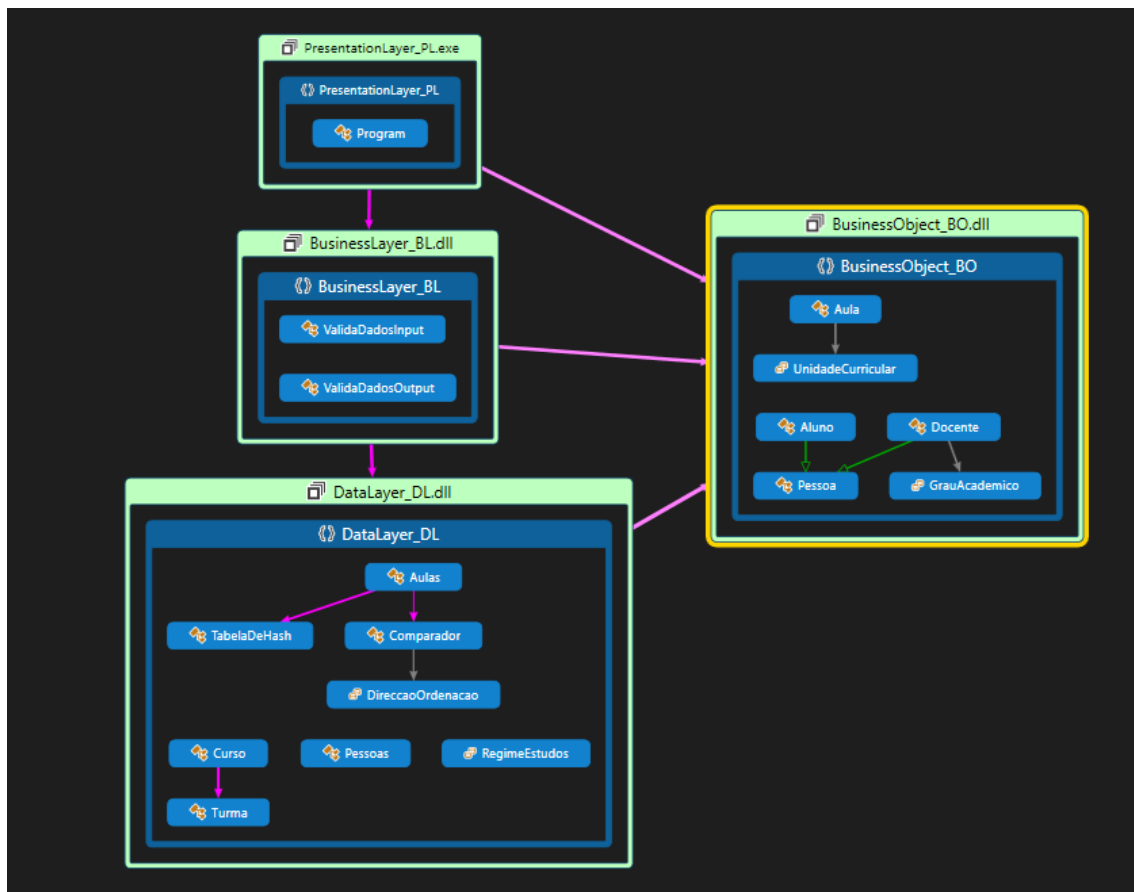


Figura 2 - Code Map, com as varias camadas e as ligações

## 4. Dificuldades Encontradas

- Guardar os dados em ficheiros binários foi uma das grandes dificuldades que encontrei no desenvolvimento do trabalho, na versão final do trabalho só consegui preservar em ficheiro a classe Pessoas, as outras duas classes (Curso e Aulas) não estavam a guardar a sua informação em ficheiro de forma eficaz.
- Outra dificuldade foi a complexidade de analisar o problema e encontrar soluções para o problema inicial, muitas vezes durante o desenrolar do projeto tive que voltar a traz e refazer partes do projeto para um melhor resultado no fim.

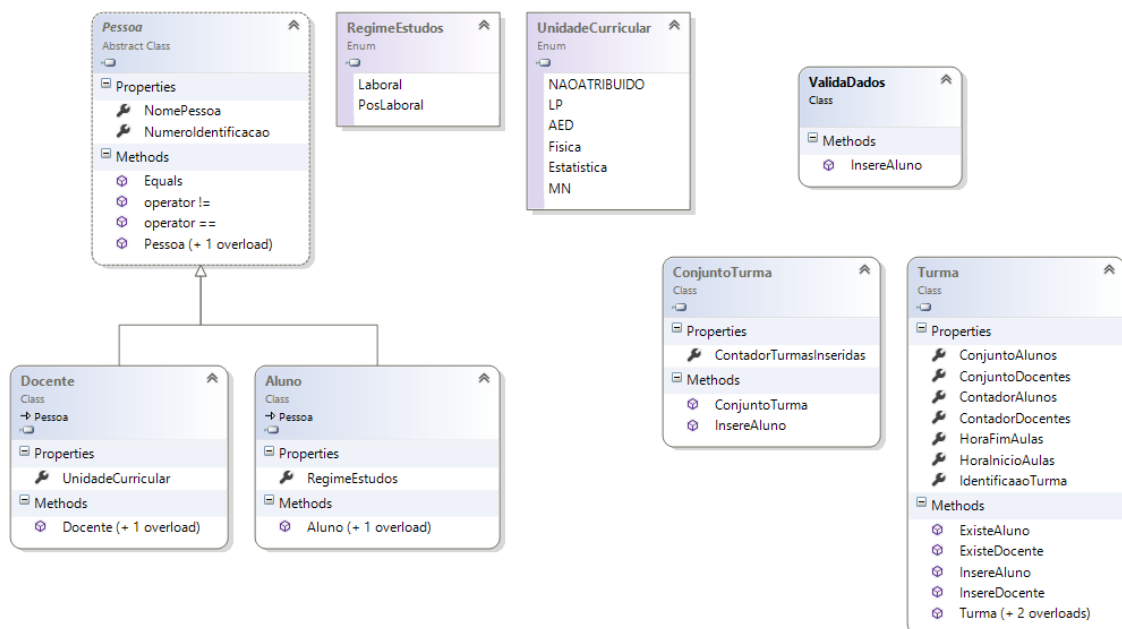


Figura 3 - Diagrama do estado do projeto na fase beta

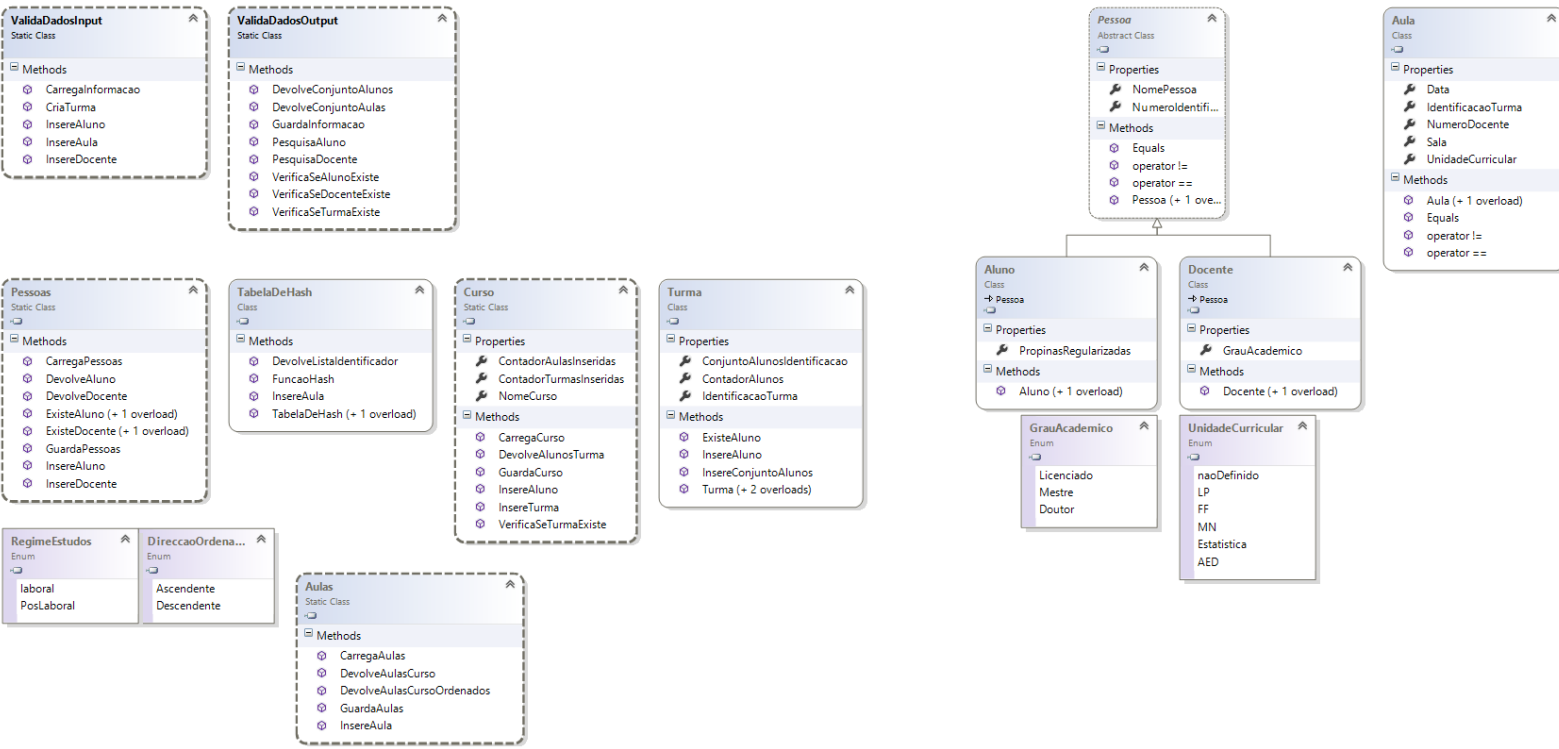


Figura 4 - Diagrama do projeto na fase final

## **5. Conclusão**

Este trabalho permitiu-me aprofundar os conhecimentos sobre a programação orientada a objetos. Consegui explorar de forma eficaz vários conceitos como Herança de classes, Interfaces, Exceções, Operadores, etc. No meu ponto de vista consegui cumprir os objetivos definidos para este projecto.