**Escola Secundária de Avelar Brotero – Coimbra**

**RELATÓRIO DE FORMAÇÃO EM CONTEXTO DE TRABALHO**

**Ano Letivo 2024/2025**

**Ficha Identificadora**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome do Autor:** | Sofia Miranda |
| **N.º:** | 25 |
| **Turma:** | 12º PSI 1 |
| **Curso:** | Gestão e Programação de Sistemas Informáticos |

**Data de Entrega: \_\_ / \_\_ / \_\_\_\_\_**

**Recebido por: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Uma imagem com Dispositivo de saída, monitor de computador, Computador pessoal, mobília

Os conteúdos gerados por IA poderão estar incorretos.**



Uma imagem com Tipo de letra, logótipo, Gráficos, texto

Os conteúdos gerados por IA poderão estar incorretos.

Uma imagem com captura de ecrã, Azul elétrico, Saturação de cores, Gráficos

Os conteúdos gerados por IA poderão estar incorretos.Uma imagem com Gráficos, roxo, Lilás, Saturação de cores

Os conteúdos gerados por IA poderão estar incorretos.Uma imagem com texto, logótipo, captura de ecrã, design

Os conteúdos gerados por IA poderão estar incorretos.Uma imagem com logótipo, Tipo de letra, Gráficos, Marca

Os conteúdos gerados por IA poderão estar incorretos.



[**Introdução** 5](#_Toc203044164)

[**Caracterização** 6](#_Toc203044165)

[**Caracterização da escola** 6](#_Toc203044166)

[**Caracterização da instituição/empresa de acolhimento** 7](#_Toc203044167)

[**Atividades desenvolvidas no período de estágio** 10](#_Toc203044168)

[**Objetivos do estágio** 10](#_Toc203044169)

[**Plano de Atividades** 11](#_Toc203044170)

[**Descrição das atividades por quinzena** 12](#_Toc203044171)

[🔹 **1ª Quinzena: 17 a 31 de março** 12](#_Toc203044172)

[**🔹 2ª Quinzena: 1 a 13 de abril** 15](#_Toc203044173)

[**🔹 3ª Quinzena: 21 de abril a 5 de maio** 16](#_Toc203044174)

[**🔹 4ª Quinzena: 6 a 20 de maio** 17](#_Toc203044175)

[**🔹 5ª Quinzena: 21 de maio a 4 de junho** 18](#_Toc203044176)

[**🔹 6ª Quinzena: 5 a 19 de junho** 19](#_Toc203044177)

[**🔹 7ª Quinzena: 20 de junho a 4 de julho** 20](#_Toc203044178)

[**🔹 8ª Quinzena: 5 a 11 de julho** 21](#_Toc203044179)

[**Atividades desenvolvidas** 22](#_Toc203044180)

[**Exercício** 22](#_Toc203044181)

[**Projeto ESG** 26](#_Toc203044182)

[**Projeto de processos disciplinares – Recursos Humanos** 31](#_Toc203044183)

[**Dificuldades** 34](#_Toc203044184)

[**Integração na entidade de estágio** 35](#_Toc203044185)

[**Aplicação dos conhecimentos** 36](#_Toc203044186)

[**Avaliação** 37](#_Toc203044187)

[**Conclusão** 38](#_Toc203044188)

[**Bibliografia** 39](#_Toc203044189)

[**Anexos** 40](#_Toc203044190)

**Índice de fotografias**

[Figura 1 - Escola Secundária de Avelar Brotero. 6](#_Toc203044279)

[Figura 2 - Logotipo da Escola. 6](#_Toc203044280)

[Figura 3 - Empresa RCSoft. 7](#_Toc203044281)

[Figura 4 - RC Soft logotipo. 7](#_Toc203044282)

[Figura 5 - Cartão de acesso. 8](#_Toc203044283)

[Figura 6 - Gatinhos filhotes. Figura 7 - Mãe dos filhotes. Figura 8 - Outra gata. 9](#_Toc203044284)

[Figura 9 - Site "WPF Tutorial” utilizado para aprendizagem. 12](#_Toc203044285)

[Figura 10 - Software DevEspress 13](#_Toc203044286)

[Figura 11 - Software Metro Studio 13](#_Toc203044287)

[Figura 12 - Software Microsoft SQL Server Management Studio 14](#_Toc203044288)

[Figura 13 - Exemplo de teste para os métodos. 16](#_Toc203044289)

[Figura 14 - Interface gráfica do Tema 18](#_Toc203044290)

[Figura 15 - Recursos humanos - Processos disciplinares. 19](#_Toc203044291)

[Figura 16 - GridControl 22](#_Toc203044292)

[Figura 17 - Caixa de edição dos dados. 23](#_Toc203044293)

[Figura 18 – Chart 23](#_Toc203044294)

[Figura 19 - SpreadSheet 24](#_Toc203044295)

[Figura 20 - Scheduler 24](#_Toc203044296)

[Figura 21 - ESG no R15 27](#_Toc203044297)

[Figura 22 - Opções de indicadores. 27](#_Toc203044298)

[Figura 23 - Indicador ambiental e gráficos 28](#_Toc203044299)

[Figura 24 - Indicador social e gráficos. 28](#_Toc203044300)

[Figura 25 - Indicador de gorvernança e gráficos. 28](#_Toc203044301)

[Figura 26 - Classes criadas. 29](#_Toc203044302)

[Figura 27 - Exemplo de query utilizada. 29](#_Toc203044303)

[Figura 28 - Exemplo de dados inseridos manualmente. 30](#_Toc203044304)

[Figura 29 - Centro de recursos humanos. 32](#_Toc203044305)

[Figura 30 - Interface gráfica dos processos. 32](#_Toc203044306)

[Figura 31 - Interface gráfica dos motivos. 32](#_Toc203044307)

[Figura 32 - Interface gráfica das infrações. 33](#_Toc203044308)

[Figura 33 - Interface gráfica das penas. 33](#_Toc203044309)

# **Introdução**

O presente relatório tem como finalidade descrever as atividades desenvolvidas durante o período de estágio curricular, realizado no âmbito do curso de Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos, na Escola Secundária de Avelar Brotero. Este estágio decorreu entre os dias 17/03/2025 e 11/07/2025 na empresa de acolhimento RCSoft, proporcionando a oportunidade de aplicar, em contexto real de trabalho, os conhecimentos adquiridos ao longo da formação.

Durante este período, tive a possibilidade de experienciar o ambiente profissional, desenvolver competências técnicas e relacionais, bem como aprofundar o conhecimento da área em que pretendo exercer futuramente. Este relatório inclui uma descrição detalhada das tarefas realizadas, acompanhada de uma reflexão crítica sobre a experiência de estágio e as aprendizagens obtidas.

# **Caracterização**

## **Caracterização da escola**

Uma imagem com edifício, ar livre, céu, arquitetura

Os conteúdos gerados por IA poderão estar incorretos.

Figura 1 - Escola Secundária de Avelar Brotero.

A Escola Secundária Avelar Brotero, situada na freguesia de Santo António dos Olivais, em Coimbra, é uma instituição de ensino público com uma longa tradição na formação técnica e profissional em Portugal. Fundada em 1884 como Escola de Desenho Industrial, foi nomeada em homenagem a Félix de Avelar Brotero, um renomado botânico e professor universitário.

Atualmente, a escola oferece uma variedade de cursos profissionais, incluindo Técnico de Animação 2D e 3D, Técnico de Eletrónica, Automação e Comando, Técnico Auxiliar de Saúde, Técnico de Design de Moda, Técnico de Energias Renováveis, Técnico de Frio e Climatização, Técnico de Instalações Elétricas, Técnico de Informática de Gestão, Técnico de Multimédia, Técnico de Manutenção Industrial (variante de Mecatrónica), Técnico de Secretariado e Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos.

Com instalações modernas e bem equipadas, a Escola Secundária Avelar Brotero continua a ser uma referência no ensino técnico e profissional, preparando os alunos para os desafios do mercado de trabalho e da sociedade atual.



Figura 2 - Logotipo da Escola.

## **Caracterização da instituição/empresa de acolhimento**



Figura 3 - Empresa RCSoft.

A RCSoft – Sistemas de Informação, Unipessoal Lda é uma empresa tecnológica sediada no Parque Industrial de Taveiro, em Coimbra, especializada no desenvolvimento de soluções de software personalizadas para a gestão empresarial. Fundada em 1992, a empresa iniciou a sua atividade focando-se no controlo de produção e comercialização de equipamentos informáticos. Em 1996, expandiu a sua atuação com a criação de um departamento de desenvolvimento de ERP, consolidando uma posição sólida nos segmentos de mercado em que atua.

A RCSoft distingue-se pela oferta de soluções adaptadas às necessidades específicas de cada cliente, evitando softwares genéricos. A empresa tem uma forte presença em setores como comunicações, indústria cerâmica, têxtil, mobiliário, transformação, fundição e setor público.

A empresa investe significativamente em Investigação e Desenvolvimento (I&D), promovendo a inovação através do seu departamento de I&DT. Este departamento foca-se na criação de novas soluções e produtos, visando a simplificação de processos e a inovação contínua.

A RCSoft tem sido reconhecida por diversas entidades, tendo sido distinguida com o Estatuto PME Excelência 2023 pelo IAPMEI, refletindo o reconhecimento do trabalho desenvolvido pela empresa. Além disso, obteve o Estatuto INOVADORA COTEC 24, evidenciando a sua solidez financeira e compromisso com a inovação.

**Uma imagem com Gráficos, Tipo de letra, design gráfico, captura de ecrã

Os conteúdos gerados por IA poderão estar incorretos.**

Figura 4 - RC Soft logotipo.

**Acolhimento**

Fui recebida na RCSoft de forma muito acolhedora por toda a equipa. No primeiro dia, foi-me feita uma apresentação geral da empresa, incluindo os espaços de trabalho, as principais áreas de atuação e os membros da equipa com quem iria colaborar. Foi-me também explicado o funcionamento interno da empresa, as regras básicas e os objetivos do estágio.

Durante os primeiros dias, tive o acompanhamento direto de um orientador que me guiou na adaptação às ferramentas utilizadas e às tarefas atribuídas com aplicação de conhecimentos e aprendizagens em exercícios. A integração foi tranquila e gradual, o que facilitou o meu envolvimento nas rotinas da empresa, o que contribuiu para um ambiente de trabalho positivo e motivador.

Consegui fazer parte e me integrar com mais facilidade com alguns membros da equipa do que com outros, mas isso não foi um problema.

O Engenheiro Artur também teve a preocupação de nos criar cartões, pois eu e o meu colega Kaic chegávamos muito cedo à empresa por causa dos autocarros, então criaram-nos cartões para não ficarmos lá fora à espera de alguém.



Figura 5 - Cartão de acesso.

Para além de interações humanas, com pessoas, também houve interação com alguns gatinhos que andam por aqui.

Figura 6 - Gatinhos filhotes. Figura 7 - Mãe dos filhotes. Figura 8 - Outra gata.

# **Atividades desenvolvidas no período de estágio**

## **Objetivos do estágio**

O principal objetivo do estágio é aplicar na prática os conhecimentos adquiridos ao longo da formação, desenvolvendo competências técnicas e profissionais num contexto real de trabalho. Pretende-se, especificamente:

* Desenvolver uma API focada nos princípios de ESG (Environmental, Social and Governance);
* Aprofundar o conhecimento sobre boas práticas de desenvolvimento de software, incluindo a utilização de metodologias ágeis;
* Melhorar a capacidade de análise de requisitos e de implementação de soluções tecnológicas eficazes;
* Compreender a importância da recolha e tratamento de dados para a sustentabilidade empresarial;
* Promover o crescimento pessoal e profissional através da integração num ambiente corporativo, trabalhando em equipa e respeitando prazos e objetivos estabelecidos.

Para além dos conhecimentos adquiridos ao longo da formação em contexto de trabalho, também apliquei os conhecimentos adquiridos ao longo do ensino secundário.

## **Plano de Atividades**

O plano de atividades para o estágio está estruturado da seguinte forma:

* **Levantamento de Requisitos:** Identificação das necessidades da empresa no âmbito ESG, definição dos dados a serem recolhidos e analisados.
* **Pesquisa e Análise:** Estudo das melhores práticas e normas relacionadas com ESG, bem como de soluções técnicas adequadas ao desenvolvimento da API.
* **Modelação de Dados:** Estruturação da base de dados necessária para suportar a recolha e gestão da informação ESG.
* **Desenvolvimento da API:** Implementação da API para a recolha, tratamento e disponibilização dos dados, seguindo boas práticas de programação e segurança.
* **Testes e Validação:** Realização de testes funcionais e de desempenho para garantir a qualidade da solução desenvolvida.
* **Documentação:** Produção de documentação técnica sobre o funcionamento da API, bem como instruções de utilização.
* **Apresentação de Resultados:** Elaboração de um relatório final sobre o trabalho desenvolvido e apresentação ao orientador e à entidade de estágio.

## **Descrição das atividades por quinzena**

Neste tópico serão referidas as atividades que foram realizadas de duas em duas semanas, ou seja, em quinzenas, durante o período da formação em contexto de trabalho na RCSoft.

### 🔹 **1ª Quinzena: 17 a 31 de março**

Durante esta quinzena, realizei principalmente atividades de integração, como conhecer a equipa de trabalho e as instalações da empresa. Acompanhei o trabalho dos meus colegas para entender os procedimentos internos e participei de formações básicas sobre os programas e linguagens que utilizam e organização do ambiente de trabalho. Observei a execução de tarefas mais complexas para ganhar familiaridade com as práticas da empresa.

Também comecei a aprender uma linguagem nova (XAML) e sobre como trabalhar com esta linguagem utilizando o *framework* WPF no Visual Studio.

Inicialmente foi me passado um site sobre WPF e como mexer com este *framework*, já que é um que eu não tinha conhecimento e ainda não tinha habilidades para trabalhar. O site apresenta exemplos dos elementos que o *framework* possui com explicações de como funcionam e como devem ser aplicados. Conforme a leitura do documento prosseguia, eu ia aplicando os exemplos na prática, para ver se já tinha compreendido a teórica e se já os conseguia aplicar.



Figura 9 - Site "WPF Tutorial” utilizado para aprendizagem.

Os exercícios utilizavam a linguagem XAML para a parte visual e C# para a aplicação de eventos nos elementos e coisas do género, bem parecido com o WindowsForms, com o qual eu trabalhei durante estes 3 anos do ensino secundário.

Para a aprendizagem também foi utilizado a aplicação do DevExpress onde são encontradas “*demos*” dos elementos do XAML; como utilizá-los na parte do código e também na parte gráfica. Também foi utilizada outra aplicação, a Metro Studio, para obter imagens que foram inseridas nos exercícios que estavam a ser feitos.

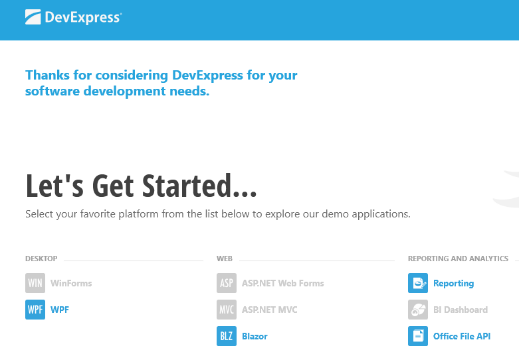


Figura 10 - Software DevEspress

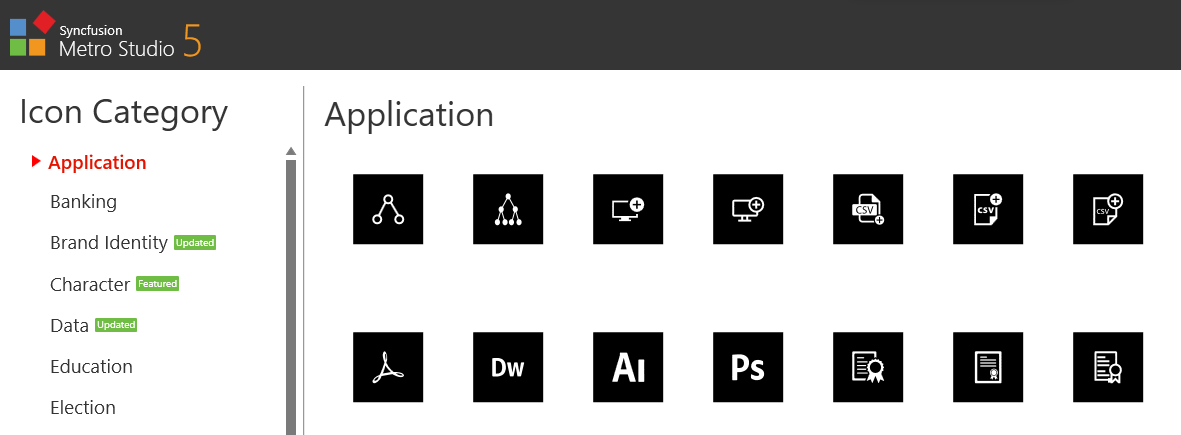


Figura 11 - Software Metro Studio

Também realizei a conexão da API que estava a ser feita com SQL, utilizando uma base de dados de teste da empresa, no entanto, fiz em conjunto com o meu colega Kaic. Para realizar as consultas em SQL e conseguirmos aceder à base de dados utilizamos o software da Microsoft, o SQL Server Management Studio.

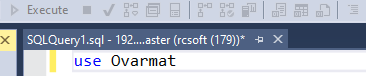


Figura 12 - Software Microsoft SQL Server Management Studio

### **🔹 2ª Quinzena: 1 a 13 de abril**

Nesta quinzena, recebemos as informações sobre o nosso projeto ESG. No entanto, não houve muito progresso do projeto pois tivemos que aprender a mexer com algumas coisas e saber como o ESG funciona.

Durante uma conversa com o meu orientador Artur, foi definido o nosso projeto que será desenvolvido ao longo do nosso período de estágio. Vamos criar uma API sobre ESG (Environmental, Social and Governance) para ter a coleta de dados da empresa sobre gastos de matérias que são prejudiciais para o meio ambiente, relações sociais com a empresa (tanto para clientes como para parceiros e etc) e condições do ambiente de trabalho e a parte de governança, onde serão analisados fatores como a transparência nos processos internos, a ética corporativa, a gestão de riscos e o cumprimento de regulamentações. Esta API permitirá que a empresa monitorize e avalie as suas práticas de sustentabilidade, ajudando na tomada de decisões mais responsáveis e na criação de relatórios de conformidade ESG.

Eu precisei realizar uma pesquisa para saber o que é o ESG e o que seria necessário para os indicadores que eu teria que fazer a colheita de dados. As pesquisas à base de dados eu fui buscar o que seria preciso nos PDF’S que o Eng. Artur nos enviou.

Em momentos vagos eu consegui avançar na PAP fazendo alterações de código, criação de novos elementos e correção de erros. Eu mexi tanto no website como na aplicação.

### **🔹 3ª Quinzena: 21 de abril a 5 de maio**

Nesta quinzena, eu continuei a trabalhar na PAP, em momentos vagos, e comecei a fazer o relatório de estágio.

Fiz a criação de novas API’S com a criação de entidades na base de dados. A criação destas novas API’S tem uma estrutura diferente das anteriores e tem intuitos diferentes. Elas foram criadas para conseguir inserir, remover, alterar dados, obter dados, obter lista de dados e filtrar os dados da maneira que o utilizador quiser. No entanto, a base do código destas “pesquisas” já estão feitos e são utilizados nos softwares da empresa, então eu só tive que adaptar ao nosso código a parte da Lib.

Também aprendi a utilizar a funcionalidade UnitTest do Visual Studio para garantir que os métodos implementados funcionavam corretamente. Assim, consegui corrigir erros de forma mais rápida e eficaz pois não era preciso dar *debug* no projeto todo. Foi criado apenas um UnitTest com testes para todos os métodos, separadamente.



Figura 13 - Exemplo de teste para os métodos.

### **🔹 4ª Quinzena: 6 a 20 de maio**

Nestas semanas não houve muito progresso no projeto pois o pessoal da empresa esteve muito ocupado com trabalhos e com os clientes, no entanto, não estive parada.

Estas semanas serviram mais para correção de erros no projeto ESG e ajustes no código. Eventualmente tive que criar novas API’s, novos controladores, mas o código é quase todo o mesmo, uma repetição dos códigos anteriores que foram feitos com os mesmos métodos.

Enquanto isso, em meus tempos livres eu estive a trabalhar na PAP para aproveitar o tempo e ir adiantando aspetos que estavam um pouco atrasados e incompletos.

### **🔹 5ª Quinzena: 21 de maio a 4 de junho**

Nesta semana já houve algumas coisas novas em relação ao projeto. Eu tive que criar uma nova API, que não é novidade, mas desta vez, esta iria funcionar para gerar uma grelha em forma de Excel e depois conseguir transferir um documento PDF com as informações dos dados extraídos em relação ao movimento ESG que estavam na grelha.

Para além desta, criei mais três API’s (Tema, Sub-tema e Sub-sub-tema) que servirão para filtrar os riscos dos impactos. Com a criação das API’s também veio a criação de novas entidades e de novos controladores.

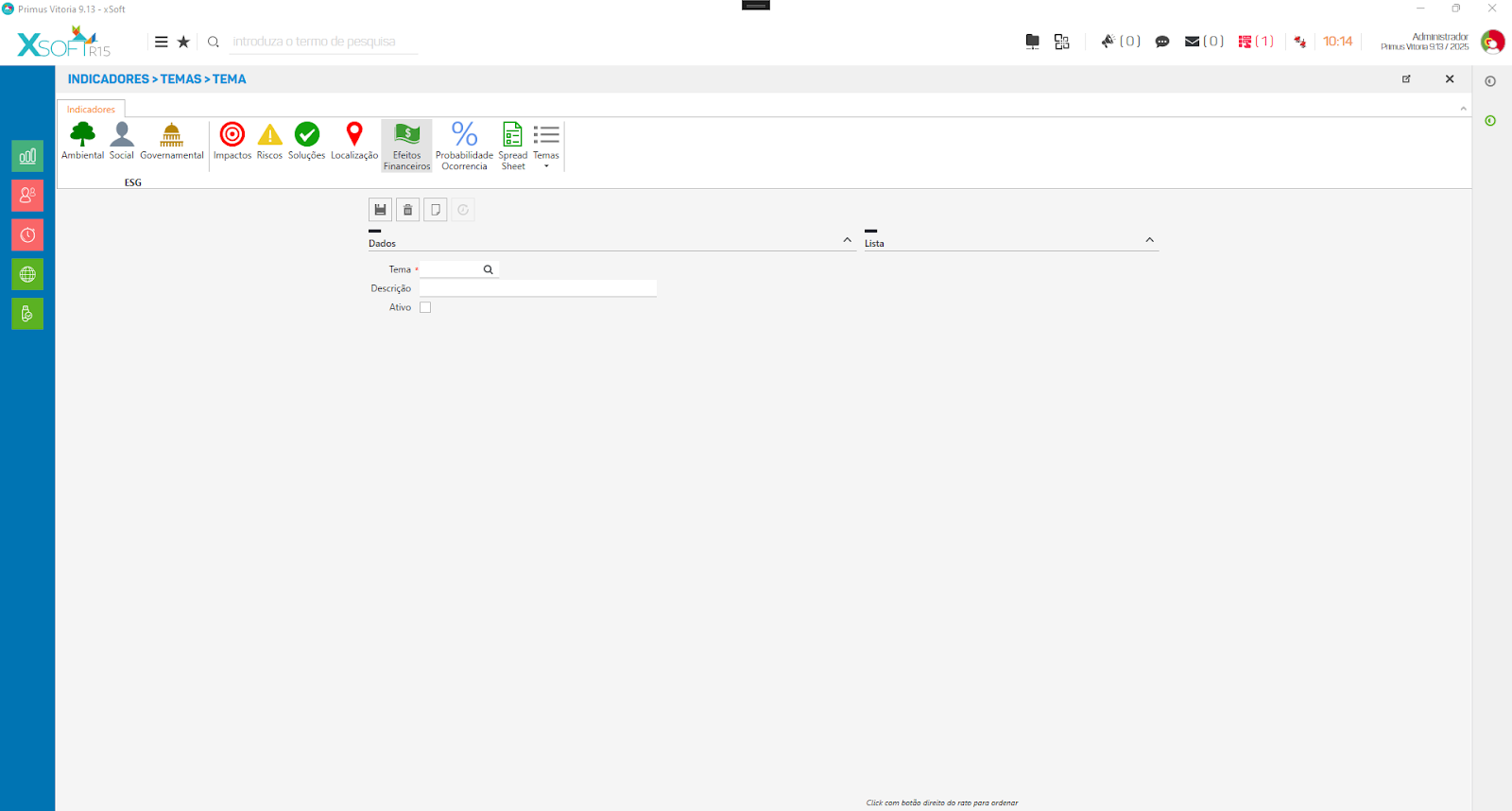


Figura 14 - Interface gráfica do Tema

A interface do sub-tema e do sub-sub-tema são iguais ao do tema.

Eu também tive que mexer na parte do XAML, WebAPI, para arranjar erros que estavam a bater com a parte do *back-end,* que foi feita por mim, que o meu colega Kaic não estava a conseguir resolver.

Na última semana não houve tanto progresso pois o meu colega do projeto tinha que entregar a PAP dia 10 de junho. Ou seja, eu não iria conseguir testar o projeto pois a parte dele não estava feita, então tivemos esta semana de “pausa”.

No tempo de pausa, aproveitei e também trabalhei na minha PAP e houve bastante progresso.

### **🔹 6ª Quinzena: 5 a 19 de junho**

Nesta semana, foi-nos atribuído um novo projeto dos recursos humanos, da aplicação da empresa, sobre processos disciplinares.

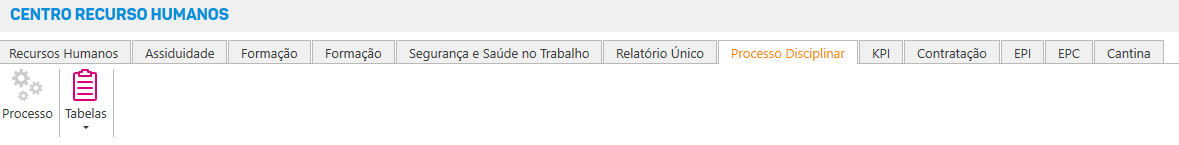


Figura 15 - Recursos humanos - Processos disciplinares.

Eu comecei por criar as entidades que eram necessárias, tanto as tabelas base quanto as outras. Também criei as API’s e os controladores necessários, não todas logo no início, mas as principais já estavam em desenvolvimento.

A meio desta semana, também tive que fazer a preparação para os exames nacionais, especificamente para o exame de português. A realização do exame foi feita no dia 17 de junho, o que implicou que eu faltasse nesse dia e no dia anterior.

O resto da semana, foi a continuação e implementação dos métodos de criar, obter, obter lista, remover, etc, da aplicação dos processos disciplinares que eu não tinha conseguido terminar pois era preciso compreender o código no início para depois implementá-lo. Por isso, demorei uns 3/4 dias para fazer as API’s todas e ter o código todo do *back-end* a funcionar.

Criação de um novo método de criar processos com listas.

### **🔹 7ª Quinzena: 20 de junho a 4 de julho**

Continuação do projeto sobre os processos disciplinares. Havia alguns erros na base de dados e no método novo de criar, por isso tive que reverter e voltar ao método antigo, pois ao falar com o meu tutor vimos que afinal não era preciso utilizar este novo método. Caso fossemos usar, o código todo teria que ser alterado.

Também tive que alterar alguns valores dos campos da base de dados e fazer novas relações entre as entidades.

Tive outra vez, a preparação para os exames nacionais, mas desta vez, para o exame de matemática B. Tive o exame dia 30, o que resultou em faltar outra vez.

Quando eu acabei a parte do *back-end* o meu colega, Kaic, fez a parte do *front-end* e o projeto, em princípio, está finalizado. Ninguém nos deu mais informações sobre o projeto ou elementos novos a adicionar, por isso fomos focar na PAP e nos relatórios.

### **🔹 8ª Quinzena: 5 a 11 de julho**

Últimas semanas de estágio.

Estas últimas duas semanas foram focadas e, somente, na PAP. Eu tinha algumas coisas pendentes, por isso tive que acelerar o processo e terminar o quanto antes.

Estive a trabalhar no website e a resolver um mínimo erro da minha aplicação, ela não estava a mostrar os dados do administrador. Também aproveitei para terminar o relatório de estágio e o da PAP.

## **Atividades desenvolvidas**

### **Exercício**

Neste tópico será mostrado o desenvolvimento do exercício de treino (que foi o primeiro “projeto” que nos foi atribuído), a devida explicação de como o mesmo funciona e o seu progresso.

O objetivo da realização deste exercício foi para aprendermos a utilizar a linguagem XAML e a como utilizar o *framework* WPF e a forma de como os conceitos são aplicados e a forma de como os elementos são utilizados. Para isso, pretendíamos apresentar dados manualmente para depois apresentá-los em diferentes formas de gráficos e tabelas.

Na parte inicial, ou seja, ao dar *debug* no projeto, foi utilizado um *template* do *ribbon* que já estava criado. Para além disto, neste projeto foram utilizados elementos do XAML, como o “*Ribbon*”, o “*GridControl*”, o “*Chart*”, o “*SpreadSheet*”, o “*Scheduler*” e outros.

No “*Grid Control*”, os dados dos utilizadores são apresentados em forma de tabela que tem uma verificação de idade. Caso o utilizador tenha menos que 24 anos, a cor da célula será verde e caso tenha mais que 25 anos, a célula será vermelha. Também é possível editar os dados e adicionar aulas.

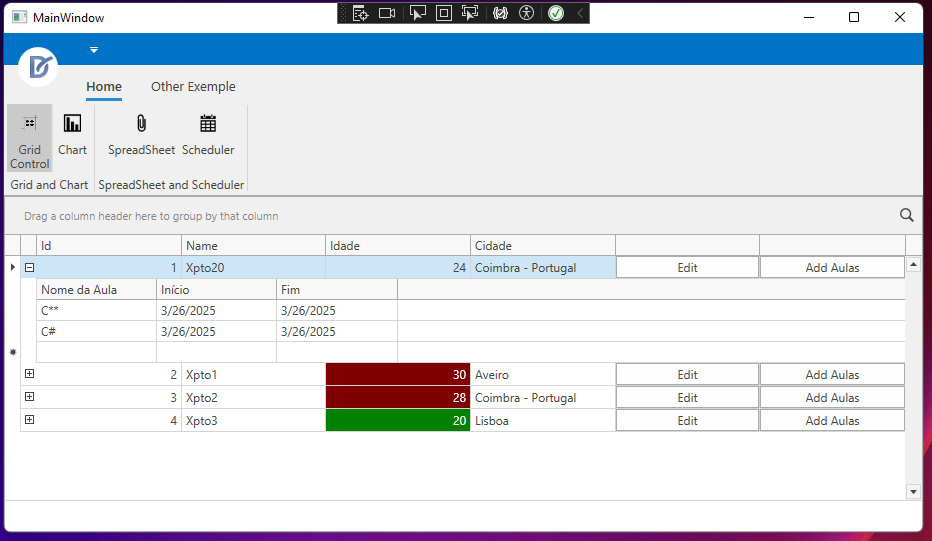


Figura 16 - GridControl

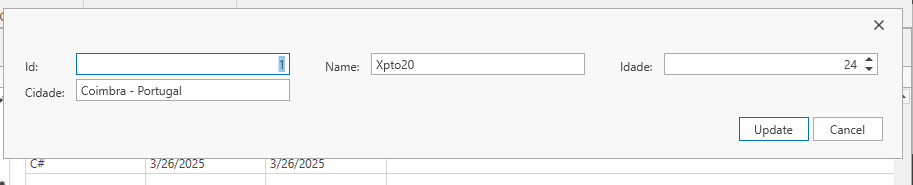


Figura 17 - Caixa de edição dos dados.

No “*Chart*”, é possível visualizar dois tipos de gráficos. Os dados dos utilizadores são mostrados de acordo com o número de utilizadores que vivem em cada cidade que existe (dos dados inseridos). No primeiro gráfico, que é um gráfico de barras 2D (*Diagram* 2D), é mostrado a quantidade de utilizadores da mesma cidade que vivem na mesma cidade e o nº de utilizadores. No segundo gráfico (*SankeyDiagram*), é mostrado as cidades que estão ligadas a cada utilizador.

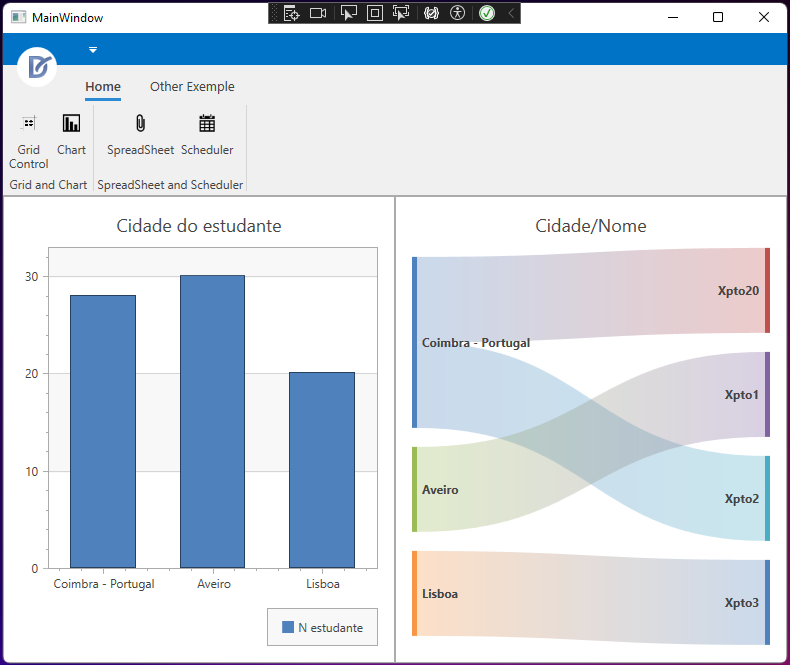


Figura 18 – Chart

No *SpreadSheet*, é possível visualizar uma grelha, como a do Excel/Google *Sheets*. Nesta grelha é mostrado os dados dos utilizadores (id, nome e idade). Abaixo, encontra-se um botão para exportar o ficheiro em formato .xlsx, para ser possível abrir em qualquer aplicação ou site que possua uma grelha.

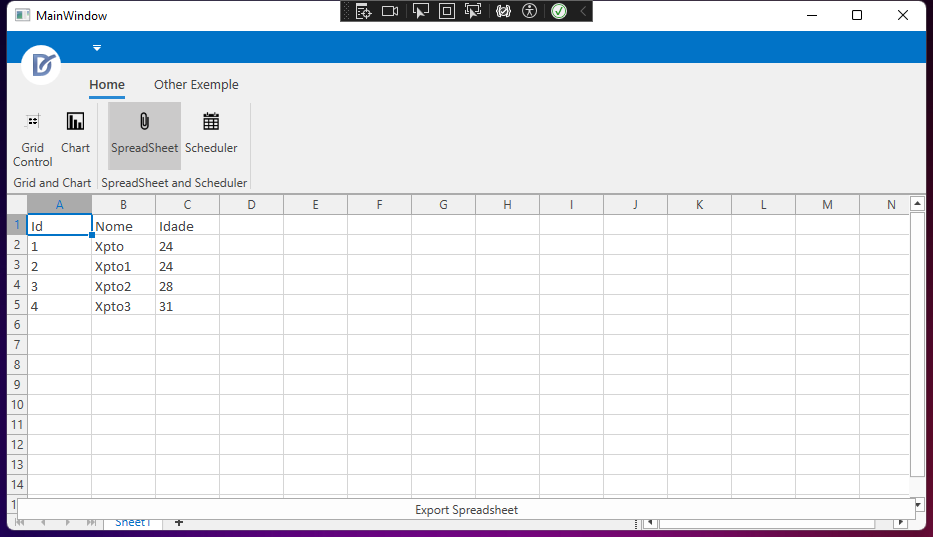


Figura 19 - SpreadSheet

No *Scheduler,* é possível visualizar um calendário em que mostra a data (mês, dia, dia da semana e hora) em que as aulas estão definidas.

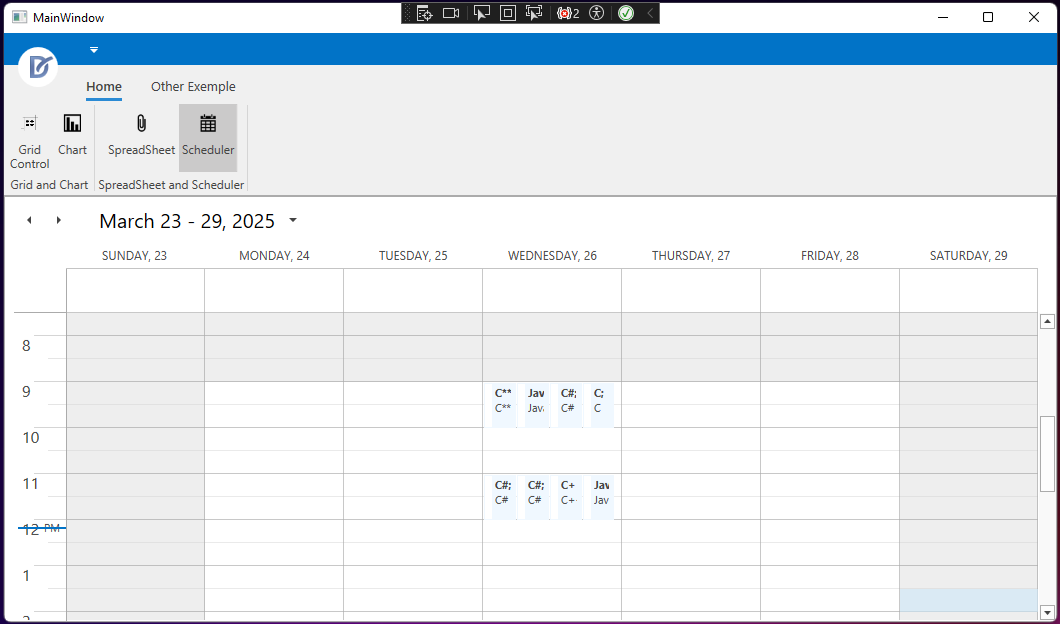


Figura 20 - Scheduler

Inicialmente, o trabalho atribuído era para utilizar dados que seriam inseridos manualmente no *back-end*. No entanto, tivemos que criar uma Web API para deixar de utilizar os dados manualmente e passar a utilizar dados que estavam inseridos em uma tabela da base de dados do SQL.

### **Projeto ESG**

**Finalidade do projeto**

O nosso projeto ESG (Environmental, Social and Governance) tem como principal objetivo auxiliar empresas na recolha, organização e análise de dados relacionados com a sustentabilidade ambiental, responsabilidade social e práticas de governação. Através de um software desenvolvido para esse fim, as empresas poderão monitorizar os seus consumos e impactos (como gastos energéticos, produção de resíduos, entre outros), de forma a gerar relatórios automáticos e detalhados.

Estes relatórios serão essenciais para:

* Avaliar o desempenho ESG da empresa;
* Cumprir obrigações legais e fiscais relacionadas com políticas ambientais e sociais;
* Calcular taxas e contribuições exigidas pelo governo;
* Melhorar a transparência e reputação da empresa no mercado.

Com este sistema, pretendemos facilitar a transição digital das empresas para práticas mais sustentáveis e alinhadas com os padrões ESG, promovendo assim um contributo positivo para a sociedade e para o planeta.

**Sobre o projeto**

Este projeto foi atribuído a mim e ao meu colega Kaic, também da escola Secundária de Avelar Brotero, do 12º PSIRI. O trabalho foi “dividido” em duas partes. Eu fiquei com o *back-end*, a fazer as API’S, pesquisas em SQL e a fazer os controladores. Já o Kaic, ficou a fazer o *front-end*, com a parte visual do projeto a mostrar gráficos e coisas do género.

Esta é a parte onde se localiza o nosso projeto. Ele está a ser feito diretamente no software R15 da empresa, no servidor da Primus.

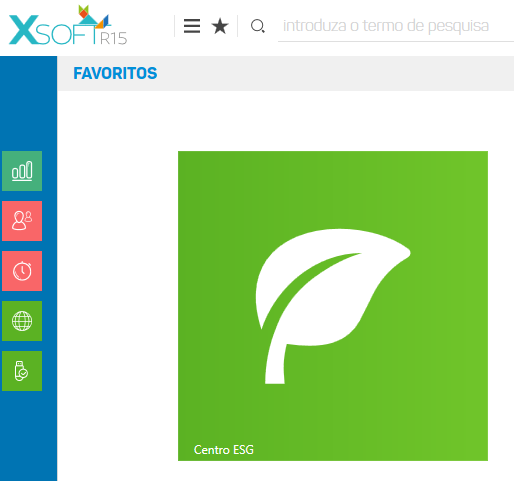


Figura 21 - ESG no R15

É possível encontrar as opções dos indicadores, como o ambiental, o social e o de governança. Ao clicar em cada um, são mostrados gráficos com os dados que foram buscados através das pesquisas que foram feitas em SQL.



Figura 22 - Opções de indicadores.



Figura 23 - Indicador ambiental e gráficos

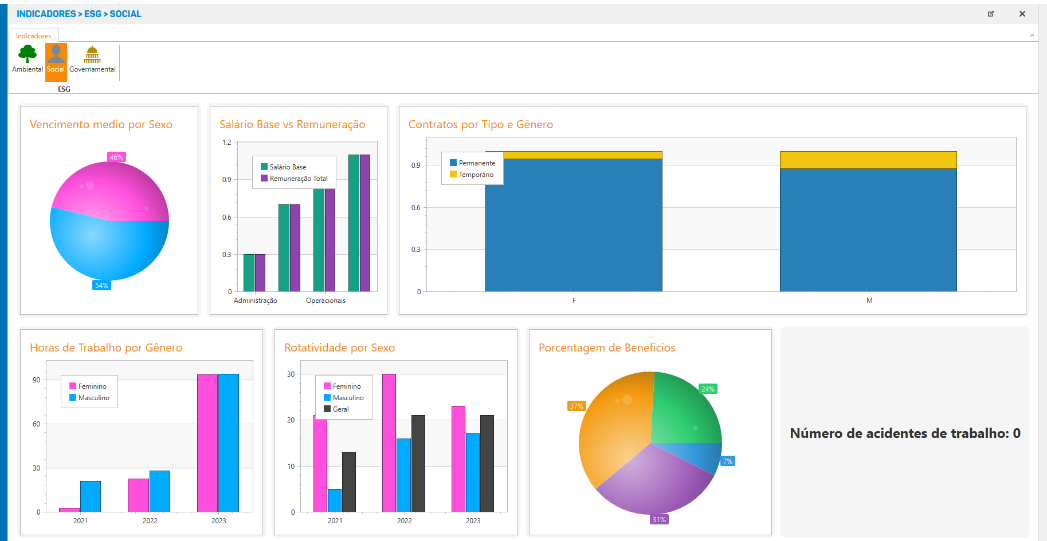


Figura 24 - Indicador social e gráficos.

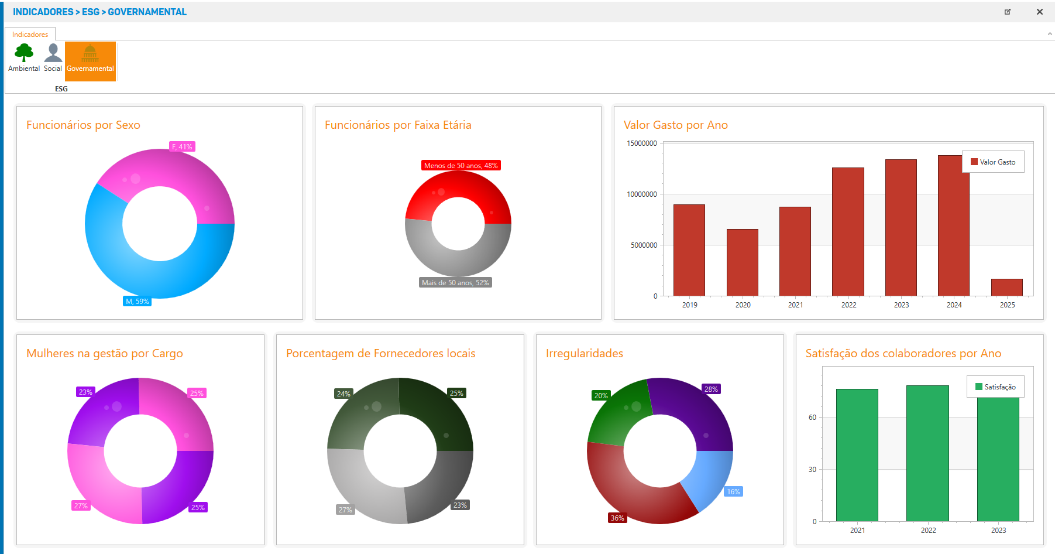


Figura 25 - Indicador de gorvernança e gráficos.

Aqui está um exemplo de como foram feitas as pesquisas em SQL e as classes que eu tive de criar para conseguir, não só, aderir à base de dados como também passar os dados para o meu colega apresenta-los.

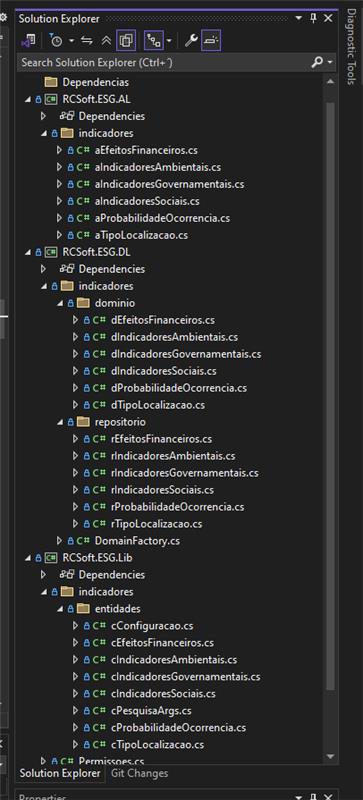


Figura 26 - Classes criadas.

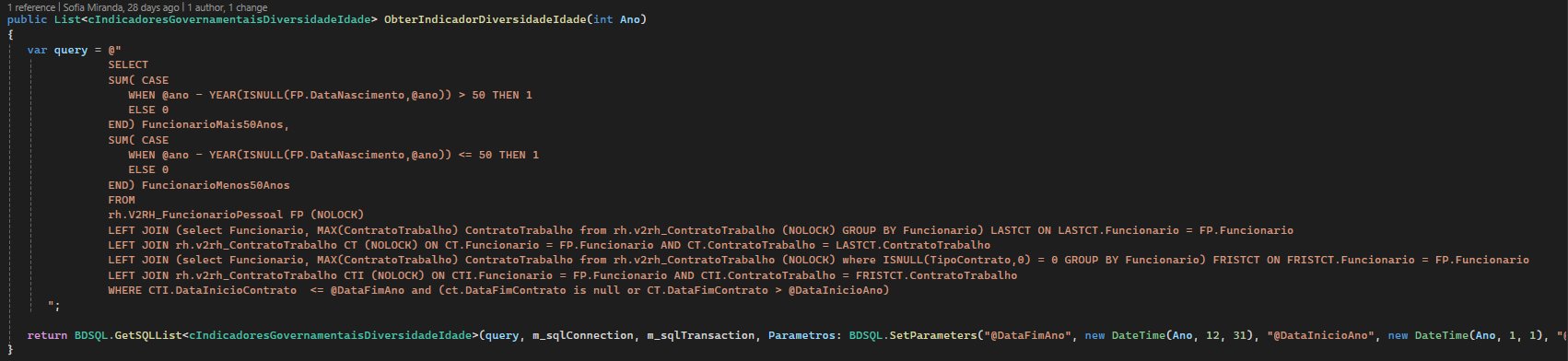


Figura 27 - Exemplo de query utilizada.

No entanto, nem todos os dados inseridos estão a buscar dados à base de dados da Primus. Alguns dos dados continuam com os que eu inseri manualmente pois ainda não tive acesso à tabela e aos campos necessários.

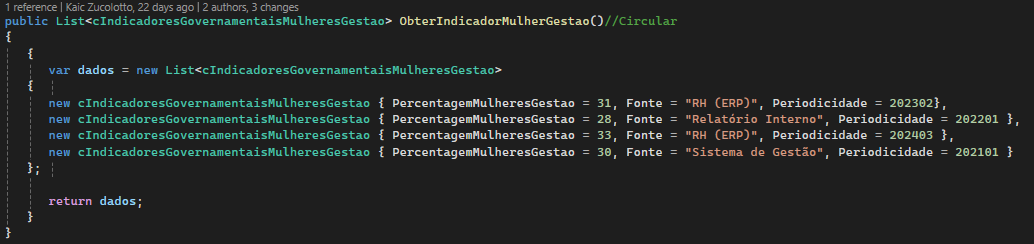


Figura 28 - Exemplo de dados inseridos manualmente.

Os dados continuaram assim. Foi nos atribuído outro projeto e este foi passado para um dos trabalhadores aqui da empresa.

### **Projeto de processos disciplinares – Recursos Humanos**

**Finalidade do projeto**

O projeto foi feito para a plataforma R15, no módulo de ERP, com o objetivo de fazer a gestão de processos disciplinares de cada funcionário.

Esta gestão terá funcionalidade em:

* Gerir os processos de maneira a ter:
  + Motivos;
  + Infrações;
  + Penas.

Para cada um destes “tópicos”, são implementados métodos de obter, criar, remover, atualizar e limpar. Também utilizamos o método de obter lista.

**Sobre o projeto**

Como foi feito no projeto anterior, este projeto também foi atribuído a mim e ao meu colega Kaic. O trabalho foi “dividido” em duas partes. Eu fiquei novamente com o *back-end*, a fazer as API’S, pesquisas em SQL e a fazer os controladores. Já o Kaic, ficou a fazer o *front-end*, com a parte visual do projeto fazer os testes dos métodos criados e apresentação dos dados.

Para a realização deste projeto, foi preciso criar algumas entidades, nomeadamente as que se referem aos motivos, às infrações, às penas e aos processos também.

Para ser feita a relação com os funcionários, não foi preciso criar nada, apenas relacionar com uma *foreign key* da entidade dos funcionários.

Para ser feita esta parte, nós adicionamos os processos disciplinares na parte do centro de recursos humanos.

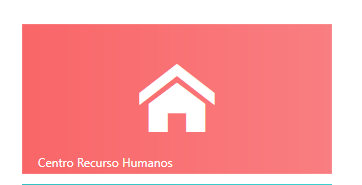


Figura 29 - Centro de recursos humanos.

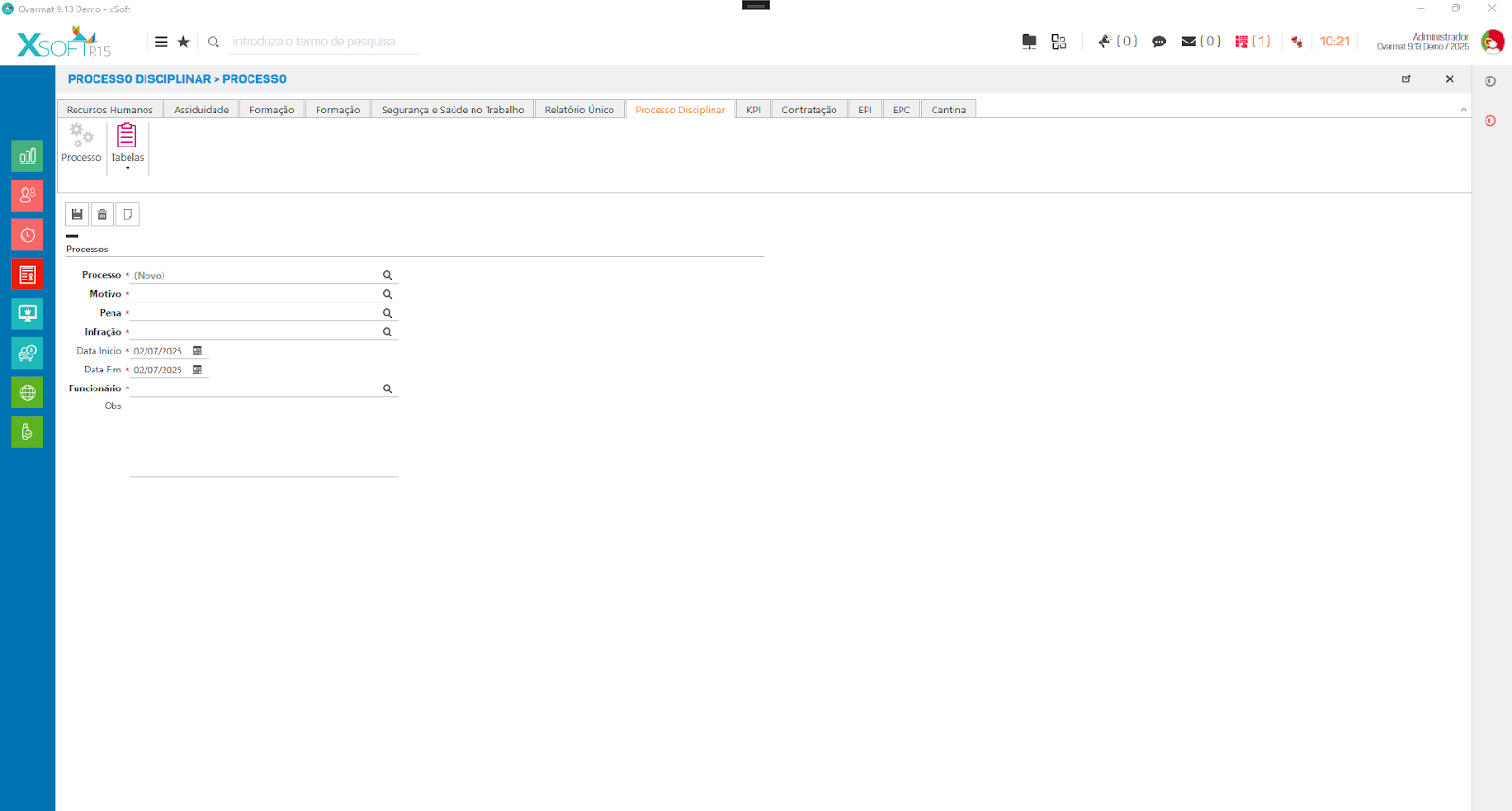


Figura 30 - Interface gráfica dos processos.

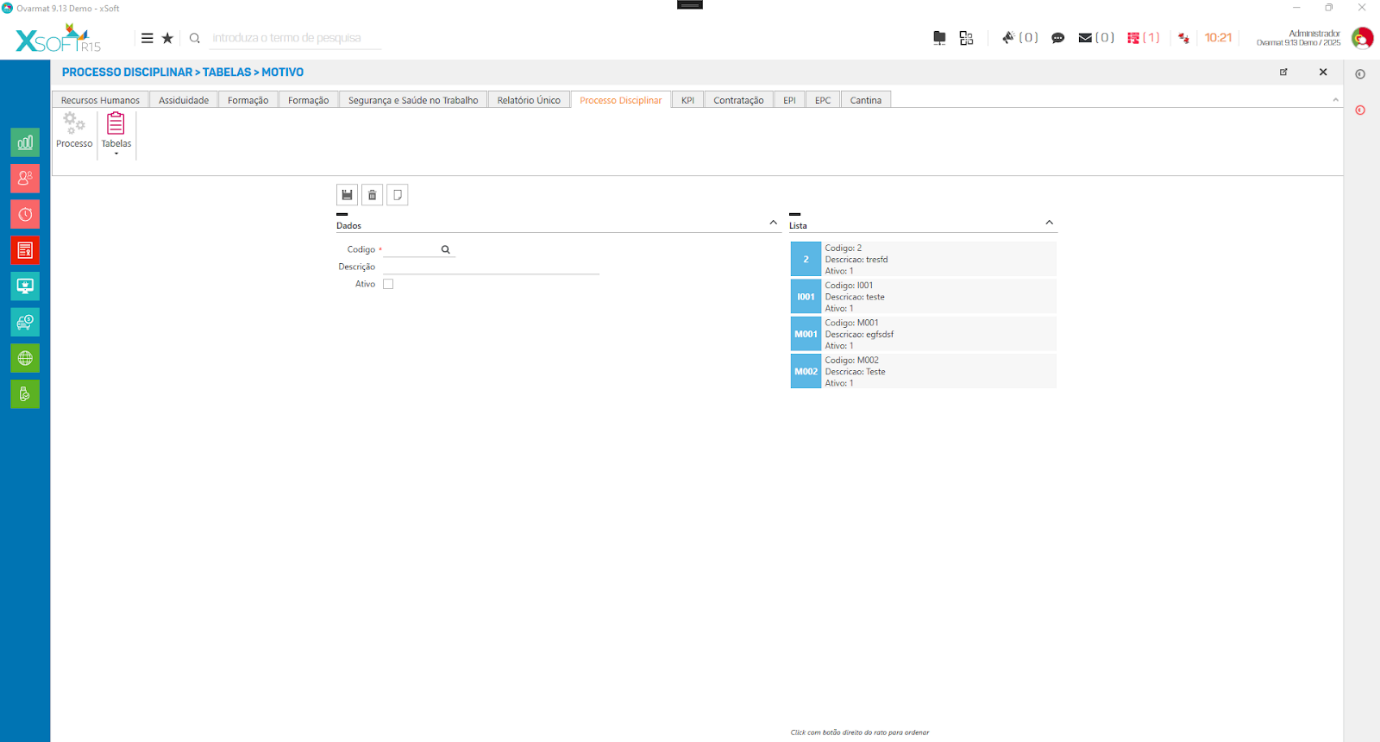


Figura 31 - Interface gráfica dos motivos.

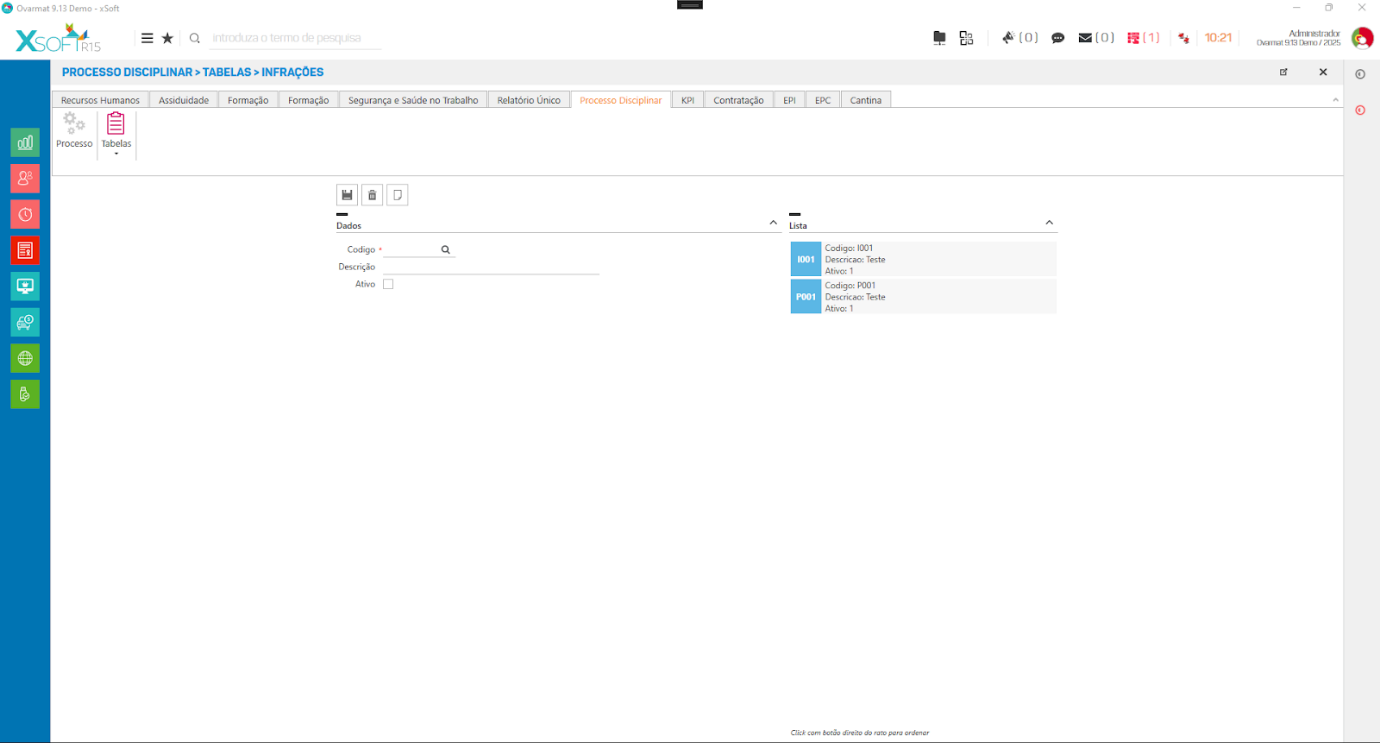


Figura 32 - Interface gráfica das infrações.

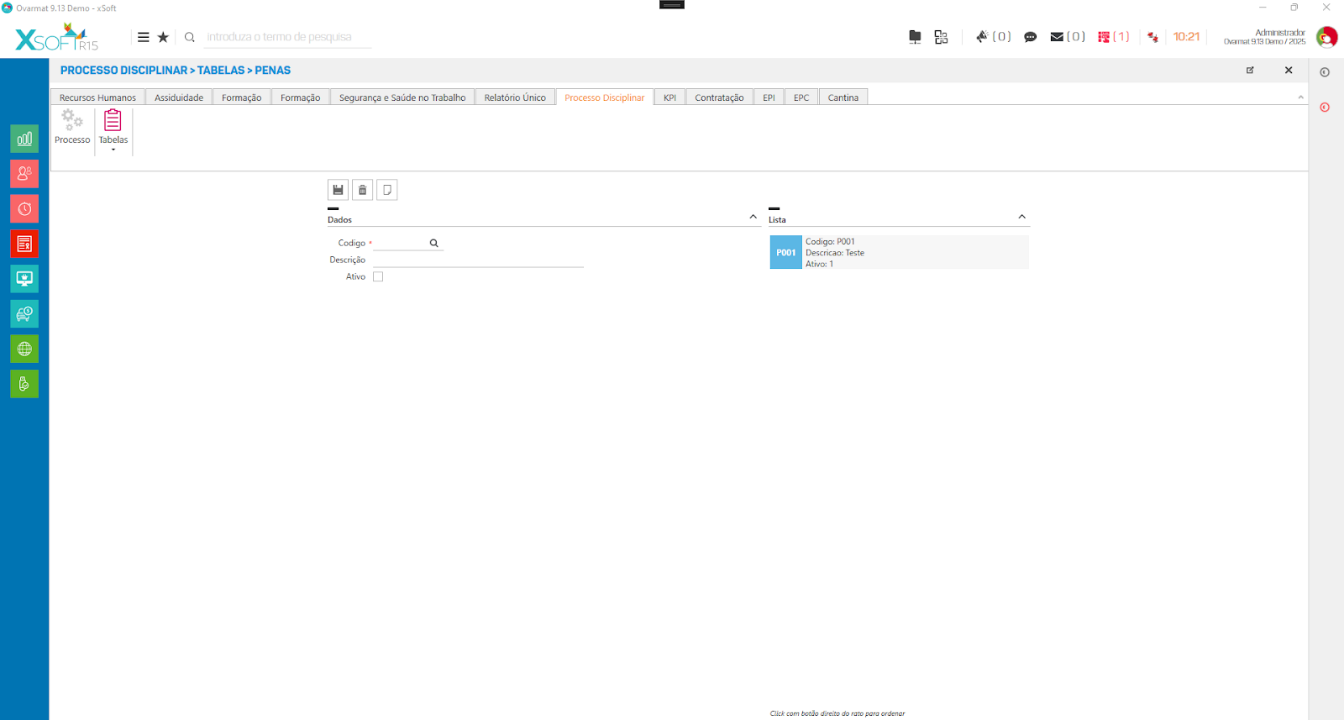


Figura 33 - Interface gráfica das penas.

As interfaces gráficas são quase todas iguais, exceto a dos processos.

Como é possível ver ao lado direito, é possível ver uma lista dos itens que já foram criados relativo à cada processo.

O método de obter lista é utilizado aqui. Ele serve para mostrar os processos que foram criados em “formato” de lista, separados por “caixas”, onde diz o código (seja do motivo, da pena ou da infração), se está ativo ou não e a sua respetiva descrição.

# **Dificuldades**

Uma das principais dificuldades que enfrentei durante o estágio foi aprender a trabalhar da forma deles e a utilizar as ferramentas e métodos, incluindo a aprendizagem de novas linguagens. Também tive algumas dificuldades em compreender e aplicar corretamente as funções disponibilizadas pelas bibliotecas internas da empresa. Muitas destas bibliotecas foram desenvolvidas internamente ao longo dos anos e careciam de documentação clara, o que tornou o processo de aprendizagem e utilização bastante desafiador. Tive de investir tempo adicional a estudar o funcionamento do código e a pedir auxílio aos colegas da equipa para compreender melhor o contexto e a forma de implementação correta.

# **Integração na entidade de estágio**

Durante o meu estágio, integrei-me na entidade de forma progressiva, familiarizando-me com as suas dinâmicas, o funcionamento interno e os elementos da equipa. Realizei as atividades propostas com responsabilidade e empenho, respeitando as normas e rotinas da instituição. Com o tempo, fui adquirindo maior autonomia nas tarefas atribuídas e estabelecendo uma boa relação com os colegas e superiores hierárquicos.

Tive também a oportunidade de conviver e colaborar não só com os membros da equipa, mas também com outros estagiários, incluindo uma estagiária oriunda da Turquia. Esta experiência permitiu-me ultrapassar alguns receios, especialmente no que diz respeito à comunicação em língua estrangeira, área na qual não me sinto ainda totalmente confiante a nível oral.

De um modo geral, considero que a minha integração na empresa foi bastante positiva.

# **Aplicação dos conhecimentos**

Durante este período de estágio, tive a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo dos três anos do curso, especialmente na área da tecnologia e programação.

Foram aplicados conhecimentos relacionados com:

* Programação orientada a objetos;
* Tratamento e manipulação de dados;
* Desenvolvimento web.

Para além das competências que já possuía, como o uso da linguagem C# e a gestão de dados com SQL, tive também a oportunidade de aprender e trabalhar com novas tecnologias, como o WPF e a linguagem XAML, utilizadas no desenvolvimento de interfaces gráficas no ambiente Windows.

Estas experiências permitiram-me consolidar o que aprendi em contexto escolar, ao mesmo tempo que desenvolvi novas capacidades técnicas em ambiente real de trabalho.

# **Avaliação**

**Avaliação das atividades desenvolvidas**

Durante o período de estágio na RCSoft, desenvolvi um conjunto significativo de competências técnicas e interpessoais. Consegui cumprir os objetivos definidos no início do estágio, aplicando conhecimentos adquiridos ao longo do curso, nomeadamente em C# e SQL.

As tarefas atribuídas, como o desenvolvimento de APIs, a integração com bases de dados e o suporte a projetos reais (como o ESG e o de Processos Disciplinares), permitiram-me melhorar a minha capacidade de análise, resolução de problemas e trabalho em equipa. A supervisão do orientador e o ambiente colaborativo da empresa contribuíram para um crescimento constante ao longo das semanas.

Apesar de ter enfrentado algumas dificuldades iniciais com novas ferramentas e com bibliotecas pouco documentadas, consegui superá-las através de pesquisa, dedicação e apoio dos colegas. Considero que o estágio foi enriquecedor e cumpriu plenamente os seus objetivos pedagógicos e profissionais.

# **Conclusão**

O estágio curricular realizado na empresa RCSoft representou uma etapa fundamental no meu percurso formativo. Através deste, tive a oportunidade de aplicar na prática os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo dos três anos do curso Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos.

O contacto com projetos reais, como o sistema ESG e o módulo de processos disciplinares, permitiu-me adquirir novas competências técnicas, melhorar as minhas capacidades de programação e aprofundar o conhecimento em desenvolvimento de software. Além disso, desenvolvi *soft skills* importantes, como a capacidade de comunicação, gestão de tempo e trabalho em equipa.

A experiência vivida neste estágio reforçou o meu interesse na área da programação e da tecnologia e confirmou a minha vontade de seguir esta carreira. Levo comigo aprendizagens valiosas e uma maior preparação para enfrentar desafios futuros no mundo profissional.

# **Bibliografia**

* «Escola Secundária Avelar Brotero». *Wikipédia, a enciclopédia livre*, 10 de abril de 2025. *Wikipedia*, <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Escola_Secund%C3%A1ria_Avelar_Brotero&oldid=69905395>.
* «Pedaços da sua história (2)». *Brotero [ 125 anos ]*, 27 de setembro de 2009, <https://esab125.wordpress.com/2009/09/27/pedacos-da-sua-historia-2/>.
* GESAutarquia. «Escola Secundária Avelar Brotero». *Portal da Freguesia V3 - Website*, https://www.ufcoimbra.pt/freguesia/redeescolar/2. Acedido 21 de abril de 2025
* *RCSOFT - Quem somos*. https://www.rcsoft.pt/PT/sobre-nos/quem-somos. Acedido 21 de abril de 2025.
* *Welcome - The complete WPF tutorial*. https://wpf-tutorial.com/. Acedido 29 de abril de 2025.

# **Anexos**

 Fotografias do local de estágio e da equipa;

 Capturas de ecrã dos projetos desenvolvidos (ESG e Recursos Humanos);

 Exemplos de código (APIs, controladores, queries SQL);

 Exemplos de testes UnitTest realizados no Visual Studio;

 Imagens das interfaces gráficas dos sistemas desenvolvidos;

 Registos de aprendizagem de XAML e WPF;

 Outros documentos de apoio utilizados durante o estágio (PDF’s e tutoriais).