

IPBeja
INSTITUTO POLITÉCNICO
DE BEJA

Escola Superior de Tecnologia e Gestão
Licenciatura em Engenharia Informática

Relatório de Estágio na Empresa CloudAlentejo

Desenvolvimento de Software de Apoio à Gestão

Felizmelo Borja N.º16079

Beja, 12 de Julho de 2022

INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA
Escola Superior de Tecnologia e Gestão
Licenciatura em Engenharia Informática

Relatório de Estágio na Empresa CloudAlentejo

Desenvolvimento de Software de Apoio à Gestão

Felizmelo Borja N^o16079

Orientado por :

Engenheiro Carlos Marques, CloudAlentejo
Prof.^a Elsa Rodrigues, IPBeja

Relatório de Estágio, realizado na empresa CloudAlentejo, apresentado na Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Beja

Resumo

Relatório de Estágio na Empresa CloudAlentejo

Desenvolvimento de Software de Apoio á Gestão

Um sistema de gestão torna viável a automatização de tarefas manuais e a otimização dos processos empresariais. Desta forma, assegura maior controle sobre as operações da empresa, proporcionando redução de custos e riscos da atividade empresarial e disponibilizando informações seguras sobre os resultados alcançados, de forma imediata. Isso permite aprimorá-los aos seus controles internos e gerir a empresa com plena consciência das limitações e potencialidades existentes, de modo que possam ser tomadas ações para superar obstáculos e aproveitar novas oportunidades de geração de valor para a organização.

O Estágio curricular teve início no dia 01 de março de 2022 e terminou a 10 de junho de 2022, decorreu na empresa CloudAlentejo - Consultoria Informática, Lda. e teve como tema o “Desenvolvimento de Software de Apoio a Gestão”. Este Estágio consistiu essencialmente no desenvolvimento de novas funcionalidades a integrar no software de gestão primavera. Com a leitura do presente documento pretende-se fundamentalmente que o júri e um futuro leitor tome conhecimento dos objetivos, das tecnologias utilizadas e do processo de desenvolvimento do projeto realizado durante o período de Estágio.

Palavras-chave: *apoio á gestão, empresa, desenvolvimento de software, CloudAlentejo, Primavera, C Sharp.*

Abstract

Relatório de Estágio na Empresa CloudAlentejo

Desenvolvimento de Software de Apoio á Gestão

A management system makes it possible to automate manual tasks and optimize business processes. In this way, it ensures greater control over the company's operations, reducing costs and risks of business activity and providing secure information about the results achieved, immediately. This allows them to improve their internal controls and manage the company with full awareness of existing limitations and potential, so that actions can be taken to overcome obstacles and take advantage of new opportunities to generate value for the organization.

The curricular internship started on March 1, 2022 and ended on June 10, 2022, took place at CloudAlentejo - Consultoria Informática, Lda. and had as its theme the "Development of Management Support Software". This Internship consisted essentially in the development of new functionalities to be integrated in the Primavera management software. With the reading of this document, it is fundamentally intended that the jury and a future reader become aware of the objectives, the technologies used and the development process of the project carried out during the Internship period.

Keywords: *management support, company, software development, CloudAlentejo, Primavera, C Sharp.*

Agradecimentos

Com a finalização deste Relatório de Estágio não posso deixar de agradecer a algumas pessoas e Organizações que me ajudaram e apoiaram nesta fase bastante importante da minha formação académica, mas também da minha vida pessoal.

Gostaria de dirigir os meus mais sinceros agradecimentos a todos os elementos da empresa CloudAlentejo - Consultoria Informática, Lda., que me acolheram da melhor forma possível, desde o início até ao término do Estágio, assim como por todos os ensinamentos que a vários níveis me transmitiram.

Ao Doutor Carlos Marques, responsável máximo pela CloudAlentejo e mesmo tempo meu Orientador de Estágio na CloudAlentejo - Consultoria Informática, Lda., agradeço a oportunidade que me concedeu de realizar o Estágio nesta prestigiada empresa e de concluir uma importante etapa da minha formação académica, mas também pela disponibilidade em me ajudar em tudo o que lhe fosse possível.

Ao meu Chefe e Responsável Máxima da Equipa Dos Desenvolvedores na CloudAlentejo, Engenheiro Gonçalo Carrasco, gostaria de agradecer pela forma como me acolheu, assim como por toda a disponibilidade, todo o apoio que me prestou, dia após dia, e por todos os valiosos momentos de aprendizagem que me proporcionou durante o período de estágio. Não podia também deixar de agradecer, pela forma como me integraram durante o período de estágio e pelo companheirismo prestado, a todos os elementos das empresas GeekCase - Sistemas Informáticos, Lda, principalmente ao responsável máxima João Casaca. e QuotidianEffects, Lda. que, tal como a CloudAlentejo, pertencem ao grupo de empresas SGroup.

Queria também agradecer a Prof.^a Elsa Rodrigues pela orientação e por toda a disponibilidade que me prestou na elaboração do presente Relatório. Um agradecimento final a minha família, principalmente Paolo Iarocci e Vitoriana Iaratano, ao Didier Monteiro o meu anjo de guarda, ao meu padrinho José Alberto e sua esposa Vanuza, ONG Tchintchor na pessoa de Saibana Nhaga, Instituto Politécnico de Beja, na pessoa de Dr. Paulo Cavaco, Amigos, Colegas do Curso e a minha namorada por toda a ajuda e pelo apoio incondicional ao longo deste percurso.

Índice

Resumo	i
Abstract	iii
Agradecimentos	v
Índice	vii
Índice de Figuras	ix
Índice de Listagens	xi
Abreviaturas e Siglas	xiii
1 Introdução	1
2 A Entidade Acolhedora - CloudAlentejo	3
2.1 Resumo Histórico	3
2.2 Caracterização da Empresa	4
2.3 Organização e Estrutura da Empresa	4
2.4 Serviços Prestados	5
2.5 CloudAlentejo - Estatuto de Primavera Certified Partner	6
2.6 SGroup	6
3 Tecnologias Utilizadas	9
3.1 Visual Studio 2019	9
3.2 .NET Framework 4.7.1	10
3.3 Windows Forms	11
3.4 Primavera V10	11
3.5 Microsoft SQL Server 2019	15
3.6 PRIMAVERA Extensibility Essentials	16
3.7 Git e GitHub	16
3.8 Microsoft Teams	17

4	Projeto Realizado	19
4.1	SDLC (Systems development life cycle)	19
4.2	Coleta e Análise de Requisitos	21
4.3	Design de Software	23
4.4	Base de Dados	26
4.5	Codificação	28
4.6	Teste	33
5	Conclusões	39
	Bibliografia	41

Índice de Figuras

2.1	Logotipo da CloudAlentejo - Consultoria Informática, Lda.	4
2.2	Organograma da CloudAlentejo	5
2.3	Logótipo do estatuto de Primavera Certified Partner	6
3.1	Logotipo de Visual Studio 2019	10
3.2	Logotipo de .NET Framework 4.7.1	11
3.3	Logotipo de Arquitetura Primavera	12
3.4	Interface do ERP Primavera	13
3.5	Manuais de Formação - Primavera Academy	14
3.6	Logotipo de Microsoft SQL Server 2019	15
3.7	Logotipo de PRIMAVERA Extensibility Essentials	16
3.8	Imagem do meu github	17
3.9	Logotipo de Microsoft Teams	17
4.1	Imagem do Modelo Big Bang	20
4.2	Tabela 1 de Questão de análise	21
4.3	Tabela 2 de Questão de análise	22
4.4	Design de formulário Campos Obrigatórios na Ficha do Cliente	23
4.5	Design do formulário que Define Código Padrão para Ficha do Cliente	24
4.6	Design de formulário de Pesquisar, Editar, Gravar Artigo	25
4.7	Design de Formulário, Consultar Famílias de Artigo	25
4.8	Design de Consultar artigos da mesma família	26
4.9	Modelo físico - Base de Dados	27
4.10	Imagem do Formulário para colocar campos Obrigatório	33
4.11	Imagem do Formulário que Definir Código Padrão para Ficha do Cliente	34
4.12	Formulário desenvolvido que permite Pesquisar, Edição, Gravar os Artigo	35
4.13	Formulário de Consultar Famílias de Artigo	36
4.14	Formulário de Consultar artigos da mesma família	37

Índice de Listagens

4.1	Código de formulário,Campos Obrigatórios na Ficha do Cliente	28
4.2	Código de formulário,Definir Código Padrão para Ficha do Cliente	28
4.3	Código de Gravar Artigo	29
4.4	Código de Pesquisar Artigo	30
4.5	Código de Editar Artigo	30
4.6	Código de Consultar Famílias de Artigo	31
4.7	Código de conexão Estrutura de dados	31
4.8	Código de Filtrar a partir da Família	32
4.9	Código de Pesquisar Artigo	32

Abreviaturas e Siglas

IPBeja	Instituto Politécnico de Beja
ERP	Enterprise Resource Planning
SDLC	Systems development life cycle
CAE	Classificação Portuguesa das Atividades Económicas
PME	Pequenas e Medias Empresas
NCF	Vossa Nota de Crédito
VFA	Vossa Fatura IT Information Technology

Capítulo 1

Introdução

O presente relatório tem em vista apresentar todo o trabalho desenvolvido desde o início até ao fim do estágio realizado na empresa CloudAlentejo - Consultoria Informática, Lda., no âmbito da Unidade Curricular de "estágio ou Projeto" da licenciatura de Engenharia Informática.

Deve começar por dizer que a empresa tem como objetivo apoiar outras empresas na gestão das mesmas, de forma mais adequada para as necessidades da sociedade atual, e que o fazem através de software de gestão é um programa que ajuda a organizar as atividades e documentos de uma empresa. Pode ser desde um sistema instalado no computador até um aplicativo. O software de gestão, quando inclui diversos módulos e funcionalidades, integrando todos os setores e processos da empresa, é chamado de ERP, sigla que vem do temos em inglês Enterprises Resource Planning, ou Planejamento de Recursos Empresariais, serve para gerenciar diferentes atividades e setores, como: Gestão de estoque, Controle financeiro, Processos contábeis e fiscais, Gestão de pessoas, Gestão de contratos, Controle de compras. Com o software de gestão é possível evitar muitos erros, garantindo a integridade das informações, aumentando a produtividade e otimizando o tempo dos envolvidos. Além disso, concentrar em um único lugar todas as informações das atividades da empresa possibilita a consulta dos dados a qualquer momento, tomando decisões com base nos indicadores demonstrados. Assim, o gestor tem uma boa visibilidade dos resultados da empresa, podendo antecipar potenciais desafios, identificar oportunidades e ter uma gestão administrativa mais efetiva.

Esses são outros benefícios que o uso de um sistema de gestão oferece para empresas de todos os portes e segmentos: Redução de erros manuais, despesas e retrabalhos, Otimização de processos, aumentando a produtividade dos funcionários e os proporcionando mais autonomia para suas atividades, Segurança no registo e armazenamento de dados e documentos, garantindo a integridade dos dados para uma tomada de decisões assertiva, Maior controle das informações da empresa, como fluxo de caixa, estoque, comprovação de jornada de trabalho, Possibilidade de antecipação de potenciais crises, assegurando a saúde financeira da empresa, Melhor comunicação e integração entre pessoas e setores.

1. INTRODUÇÃO

Todas estas vantagens culminam na expansão e no crescimento das empresas, na medida em que se maximiza o valor das mesmas. Assim, as empresas procuram otimizar os seus processos de negócio, é e a isso a que se propõe a empresa onde foi realizado o estágio, a CloudAlentejo - Consultoria Informática, Lda., através do desenvolvimento de soluções informáticas de apoio a gestão, a medida das necessidades dos clientes. A grande maioria dos clientes da CloudAlentejo, para gerir o seu negócio, recorre ao software de gestão Primavera. Este software permite a expansão do seu core, através da programação de novas funcionalidades e da posterior integração no mesmo. Esta programação é realizada recorrendo as linguagens C# ou Visual Basic for Applications (VBA), dependendo da versão do Primavera para o qual se pretende desenvolver uma determinada aplicação. Assim, o objetivo deste estágio foi colaborar nos diversos projetos em curso na área de desenvolvimento de soluções informáticas de apoio a gestão, de acordo com as pretensões dos clientes, sendo que o Primavera foi a principal tecnologia utilizada nos vários projetos.

Quanto a estrutura do relatório, este encontra-se dividido em 6 capítulos. Assim, no Capítulo 2 apresenta-se a CloudAlentejo por meio da exibição de um resumo histórico da mesma e da forma como está organizada, assim como através de outras informações bastante importantes. No Capítulo 3 apresentam-se todas as tecnologias que foram utilizadas no decorrer do desenvolvimento do projeto. no Capítulo 4 é apresentado o projeto desenvolvido, e explicação do mesmo. Capítulo 5 estão patentes as conclusões, onde é realizada uma reflexão acerca de todo o período de estágio, por fim no capítulo 6 é apresentado bibliografia. Anexado a este relatório seguem-se os seguintes ficheiros:

- “Link: <https://github.com/Felizmelo/ExtensibilityProjectPrimaveraV10CSharp.git>”: poster que apresenta o estágio realizado e os projetos desenvolvidos no âmbito do mesmo [6]
- “link: <https://www.youtube.com/watch?v=3DhFfRwX2Eg&t=23s>”: vídeo que demonstra o funcionamento das aplicações resultantes dos projetos desenvolvidos.

Capítulo 2

A Entidade Acolhedora - CloudAlentejo

Neste capítulo apresenta-se pormenorizadamente a entidade acolhedora, ou seja, a CloudAlentejo. Ao longo do mesmo está presente, em primeiro, um resumo histórico da empresa. Em segundo, encontra-se uma identificação detalhada da mesma, apresentando várias características. Posteriormente, apresenta-se a forma como está organizada, faz-se uma referência ao estatuto prestigianete que a CloudAlentejo detém, de parceiro certificado da empresa Primavera, e conclui-se com uma menção ao grupo de empresas do qual esta entidade faz parte.

2.1 Resumo Histórico

A CloudAlentejo nasceu em 2013 e é uma empresa “especializada na venda, instalação e configuração do software de gestão” Primavera (Secção 2.5), com o objetivo de “apoiar as pequenas e médias empresas na otimização dos seus processos de negócio através de soluções informáticas de gestão a medida das suas necessidades” [3].

Nesse mesmo ano, de 2013, foi estabelecida uma parceria entre a CloudAlentejo e a Ge-ekCase - Sistemas Informáticos, Lda., empresa esta que nasceu também em 2008 e que é “especializada na venda, instalação e manutenção de sistemas informáticos”. Como resultado da parceria entre estas duas empresas nasceu a marca SulTech, com a finalidade de aliar conhecimentos informáticos a conhecimentos contabilísticos e de gestão, proporcionando ao cliente uma maior qualidade dos serviços prestados. Assim, é por este motivo e é desde esse momento que estas duas empresas se encontram localizadas nas mesmas instalações [7].

2.2 Caracterização da Empresa

De seguida apresentam-se algumas informações importantes relativas a CloudAlentejo:

- Denominação Social: CloudAlentejo - Consultoria Informática, Lda.;
- Forma Jurídica: Sociedade por Quotas;
- Data de Constituição: 7 de fevereiro de 2013;
- Morada da Sede: Avenida Fialho de Almeida, nº 57;
- Código-Postal: 7800-395, Beja;
- Email: geral@cloudalentejo.pt;
- Contacto Telefónico: +351 284 329 248 e +351 962 396 751;

Quanto as cores da CloudAlentejo, os tons predominantes são o verde-escuro, o verdeazulado e o branco, e tal está refletido no logótipo da empresa, visível na Figura 2.1.



Figura 2.1: Logotipo da CloudAlentejo - Consultoria Informática, Lda.

Relativamente ao enquadramento legal e normativo, segundo o Decreto-Lei no 381/2007 de 14 de novembro, a CloudAlentejo tem como CAE principal: 70220 - Outras atividades de consultoria para os negócios e a gestão. Já como CAE secundários tem: 62020 - Atividades de consultoria em informática; 62090 - Outras atividades relacionadas com as tecnologias da informação e informática, e 62010 - Atividades de Programação Informática.

2.3 Organização e Estrutura da Empresa

A CloudAlentejo - Consultoria Informática, Lda. é constituída atualmente por três membros: o Dr. Carlos Marques, responsável máximo pela empresa; o Eng. Gonçalo Carrasco, desenvolvedor de software e responsável por todo o desenvolvimento realizado na empresa e o Dr. Tomás Romão, responsável por gerir os clientes e por prestar-lhes apoio técnico. Para se perceber melhor a forma como está organizada a CloudAlentejo e as principais responsabilidades de cada membro, na Figura 2.2 pode ser observado o organograma da empresa.



Figura 2.2: Organograma da CloudAlentejo

2.4 Serviços Prestados

Os principais serviços oferecidos pela CloudAlentejo - Consultoria Informática, Lda. aos seus clientes são os seguintes:

- Contratos de Assistência Técnica - definição de combinações de serviços técnicos, de acordo com as necessidades do cliente, de modo a garantir uma resposta a possíveis intervenções técnicas, programadas ou pontuais, assim como a resolução rápida e eficiente de qualquer incidente no seu software de gestão;
- Suporte Técnico - assistência intelectual (conhecimentos) e tecnológica (ex.: atualizações de software), com o fim de solucionar problemas técnicos relacionados com o software de gestão Primavera que o cliente possui;
- Desenvolvimentos Específicos - desenvolvimento de funcionalidades a integrar no software de gestão Primavera do cliente ou de software que apoie a sua gestão, sempre de acordo com suas necessidades;
- Integração entre Módulos - integração entre módulos do software de gestão Primavera do cliente, de acordo com as suas necessidades (ex.: integração entre os módulos de Recursos Humanos e de Finanças);
- Implementação de Software de Gestão - venda, instalação e configuração do software de gestão Primavera;
- Consultoria - diagnóstico, análise do negócio do cliente e formulação de soluções informáticas de gestão.

2.5 CloudAlentejo - Estatuto de Primavera Certified Partner

O estatuto de Primavera Certified Partner, concedido pela Primavera, é atribuído as “empresas especializadas na prestação de serviços de informação para a gestão empresarial das pequenas e médias empresas” [3]. As equipas técnicas destas empresas possuem um “elevado know-how e capacidades técnicas que garantem um serviço de excelência no suporte as soluções Primavera” [3]. Este estatuto foi atribuído a CloudAlentejo e prestigia-a bastante, pois corresponde ao segundo estatuto mais alto de entre os estatutos que a Primavera concede, e permite a quem dispõe do mesmo, a par das empresas que possuem o estatuto mais alto (Primavera Premium Partner), de realizar desenvolvimentos e integrá-los no software de gestão Primavera dos seus clientes, a medida das suas necessidades. O logótipo relativo a este estatuto pode ser observado na Figura 2.3.



Figura 2.3: Logótipo do estatuto de Primavera Certified Partner

De referir também que, em toda a região do Alentejo, há apenas duas empresas que são Primavera Certified Partner, sendo uma delas a CloudAlentejo, não havendo mais nenhuma com este estatuto nem com o mais elevado (Primavera Premium Partner). Isto também prestigia a CloudAlentejo e distingue-a dos demais concorrentes.

2.6 SGroup

O SGroup corresponde a um grupo de empresas, todas elas especializadas em outsourcing de serviços de consultoria, do qual faz parte a CloudAlentejo. Cada uma das empresas é especializada em uma determinada área, complementando-se umas as outras. Na seguinte lista, excetuando a CloudAlentejo, estão patentes as empresas que constituem o SGroup e os serviços que prestam:

- GeekCase - comercialização de produtos informáticos (software, hardware, entre outros); reparação, manutenção e gestão de sistemas informáticos; arquitetura, infraestruturas e desenho de redes, servidores, segurança, sistemas de impressão e backup de dados; serviço técnico ao domicílio com vista a resolução de um problema informático; recuperação de

dados, etc.;

- QuotidianEffects - marketing; gestão de redes sociais; design e desenvolvimento de websites; branding (gestão da marca de um cliente, como o nome, as imagens, etc.), etc.;
- SulAccount - consultoria em gestão; consultoria fiscal (no caso de uma determinada empresa necessitar de planear um determinado negócio ou investimento); recursos humanos (processamento dos movimentos como o recrutamento de recursos humanos, os processamentos de vencimentos ou as comunicações aos organismos públicos), etc.;
- SulAdmi - empresa que se dedica essencialmente ao recrutamento de recursos humanos para satisfazer as necessidades dos seus clientes.

Apesar destas empresas serem parte integrante do SGroup, de momento, apenas a CloudAlentejo, a GeekCase e a QuotidianEffects se encontram localizadas nas mesmas instalações, estando as outras empresas localizadas em locais diferentes.

Na Figura 2.4 são visíveis os logótipos das várias empresas que constituem o SGroup.



Figura 2.4: Logótipos das empresas constituintes do SGroup

Capítulo 3

Tecnologias Utilizadas

Em cada projeto desenvolvido, durante o período de Estágio, recorreu-se a bastantes tecnologias, todas elas importantes para atingir os objetivos de cada desenvolvimento. Neste capítulo identificam-se todas essas tecnologias, explica-se no que consistem e apresentam-se os motivos pelos quais são utilizadas.

3.1 Visual Studio 2019

O Visual Estúdio é um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE), elaborado pela Microsoft. É utilizado para o desenvolvimento de software dedicado a .NET Framework (Secção 3.2) e as linguagens de programação C (C Sharp), Visual Basic, C, C++, e F (F Sharp). No entanto, além do editor de código e do depurador padrão (verificador de erros de sintaxe do código e da lógica de comandos do programa) que são fornecidos pela grande maioria dos IDE's, o Visual Studio inclui compiladores, ferramentas de preenchimento automático de código, designers gráficos e outros recursos que facilitam o processo de desenvolvimento de software (ex.: integração de tecnologias de controlo de versões, como o Git ou o GitHub). Com o Visual Studio, além de ser possível criar projetos de software para desktop, também é possível para a plataforma mobile (Android e iOS), assim como para a web. Foi através deste ambiente de desenvolvimento que se realizaram os projetos cuja finalidade era integrar as extensões resultantes no ERP Primavera da solução V10. De referir que a edição instalada foi a Community, e que foi obtida em url:<https://visualstudio.microsoft.com/downloads/> [a2019_downloads]



Figura 3.1: Logotipo de Visual Studio 2019

3.2 .NET Framework 4.7.1

O .NET Framework corresponde a uma plataforma de desenvolvimento open-source e multiplataforma, desenvolvida pela Microsoft, que visa a criação e execução de diferentes tipos de sistemas e de aplicações. É um ambiente de execução, disponível para Windows, que fornece uma variedade de serviços para as aplicações em execução. O .NET Framework consiste em dois componentes principais [1]

- Common Language Runtime (CLR) - é o componente que gere a execução dos programas;
- .NET Framework Class Library - fornece uma biblioteca de código testado e reutilizável que os programadores podem utilizar nas suas aplicações. De notar que a versão instalada e utilizada do .NET Framework foi a 4.7.1, visto que é através desta versão que é possível integrar as extensões desenvolvidas no ERP Primavera V10. Pode-se dizer que a versão 4.7.1 é a aceite pela solução Primavera V10. O download desta framework foi realizado em url:<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=30653>.

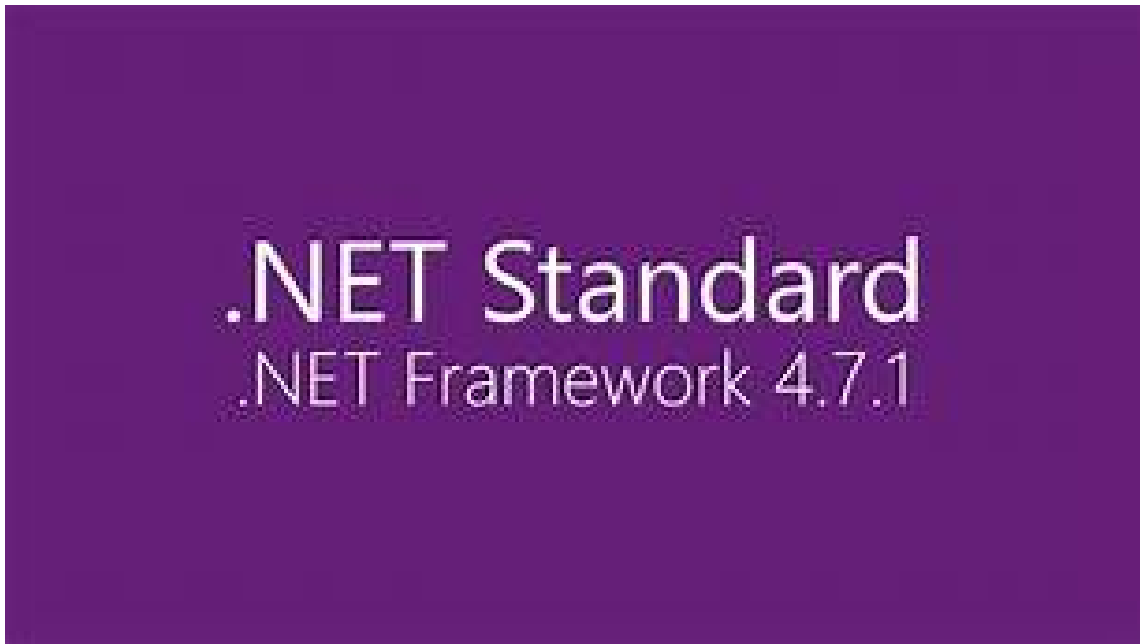


Figura 3.2: Logotipo de .NET Framework 4.7.1

3.3 Windows Forms

O Windows Forms corresponde a uma biblioteca de classes gráfica (GUI) open-source, contida na .NET Framework (Secção 3.2). Esta biblioteca fornece uma das maneiras mais produtivas de criar aplicações desktop, com base no designer visual oferecido pelo Visual Studio (Secção 3.1). Funcionalidades como arrastar e soltar os controlos visuais (ex.: botões, labels ou caixas de texto) facilitam a construção de formulários e, consequentemente, a elaboração deste tipo de aplicações. Assim, esta biblioteca foi utilizada nos desenvolvimentos que foram integrados no ERP Primavera e que requeriam uma interface gráfica a ser apresentada ao utilizador.

3.4 Primavera V10

Todos os desenvolvimentos efetuados durante o Estágio tiveram como finalidade serem integrados no software de gestão Primavera. A V10 engloba dois tipos de linhas de software, a linha “Executive” e a linha “Professional”, sendo que a versão instalada foi a “Executive”. A arquitetura Primavera é constituída por três camadas. Assim, no topo tem-se a “Camada de Interface”, que corresponde ao programa Primavera que é exibido ao utilizador e as ações realizadas por este através da interface que visualiza [bss_parceiros] A segunda camada corresponde a “Camada de Negócio”. E nesta camada onde estão contidas todas as regras do negócio e onde se define a lógica do mesmo,

além de se fazer a ligação entre a “Camada de Interface” e a “Camada de Dados”. Esta camada determina os dados a apresentar ao utilizador e que interações devem ser realizadas com a base de dados aquando de uma determinada interação do utilizador com a interface do programa. A “Camada de Dados”, que corresponde ao armazenamento da informação de cada uma das empresas presentes no software Primavera. Esse armazenamento é efetuado em bases de dados SQL Server.



Figura 3.3: Logotipo de Arquitetura Primavera

Quanto a estrutura da solução Primavera V10, está constituída por quatro softwares cujas denominações são: ERP; Administrador; POS e Setup Go. No entanto, o foco irá ser o Administrador e, principalmente, o ERP, visto que os projetos desenvolvidos tiveram como finalidade a integração no ERP Primavera.

- O ERP é um “software de gestão de processos de negócio que gere e integra as atividades de finanças, cadeia de fornecimento, operações, comércio, relatórios, fabrico e recursos humanos de uma empresa”. O ERP permite a automatização e o armazenamento de todas as informações do negócio, que passam a ser fornecidas de uma forma instantânea e precisa. Assim, é através do ERP Primavera que o utilizador gere o negócio da empresa, sendo lá que, por exemplo, regista o inventário da mesma, emite documentos de venda (ex.: fatura). Para uma melhor compreensão de como funciona este software, é possível observar na Figura 3.4 a interface do ERP Primavera, dividida por quatro zonas de modo a facilitar a explicação.

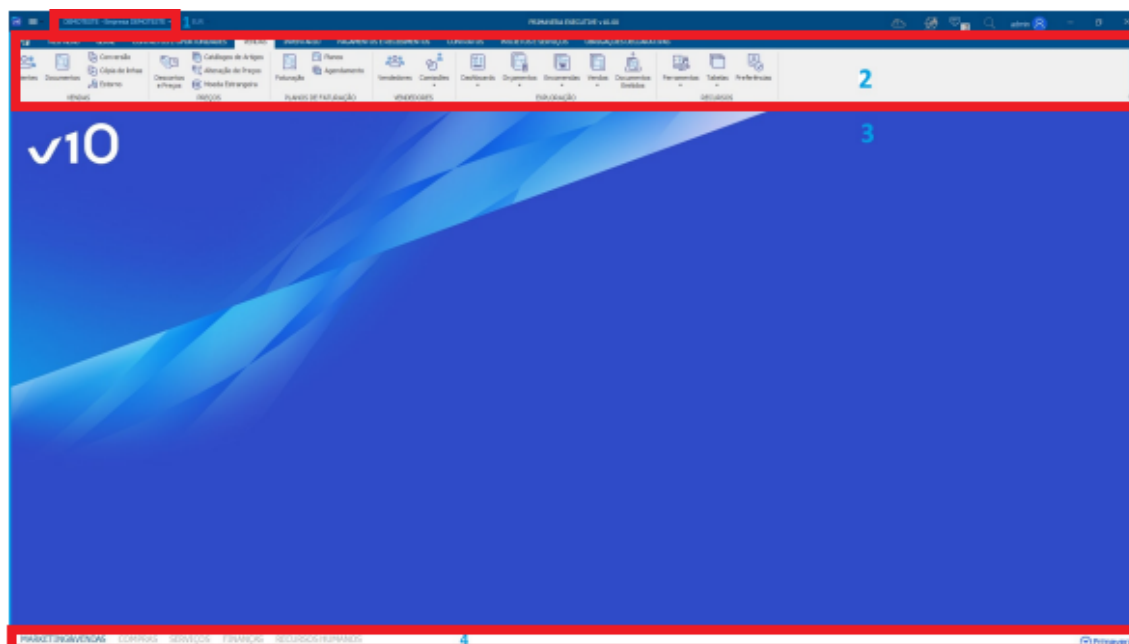


Figura 3.4: Interface do ERP Primavera

No topo da interface, ou seja, na zona número 1, é visível o nome da empresa, aberta naquele momento no ERP Primavera. De notar que é possível criar diversas empresas no sistema e alternar entre as mesmas, bastando para isso clicar no nome da empresa presente na zona número 1 e depois selecionar a empresa ‘a qual se pretende aceder. Na parte inferior da interface, na zona número 4, são observáveis os módulos do Primavera, cujas designações são: “MarketingVendas”; “Compras”; “Serviços”; “Finanças” e “Recursos Humanos”. Assim, é possível realizar determinadas ações no ERP de acordo com o módulo que se encontra selecionado (ex.: se o módulo selecionado for o de “Compras”, então é possível inserir um novo cliente no sistema ou registar uma fatura para um cliente). De volta ao topo da interface, relativamente ‘a zona número 2, esta corresponde ao menu, dividido por secções, onde cada secção contém grupos de opções. A título de exemplo, na Figura 3.4, a secção do menu selecionada designa-se “Vendas”, do módulo “MarketingVendas”, e contém diversas opções acompanhadas de ícones, entre elas a opção “Clientes” (onde, por exemplo, se insere um novo cliente).

De referir que este menu depende do módulo selecionado (zona número 4), ou seja, as secções e, consequentemente, as opções são exibidas de acordo o módulo escolhido no momento pelo utilizador. Relativamente ‘a zona número 3, é nesta área da interface onde são exibidas as janelas e formulários, a partir dos quais o utilizador pode visualizar ou registar informação. Em relação ao software Administrador, é através deste que, essencialmente, se administra todo o sistema. Através do Administrador é possível efetuar diversas ações, como por exemplo realizar backups ‘as bases de dados das empresas presentes no sistema, consultar o histórico de interação com o sistema (consulta de logs) ou modificar as regras de negócio que estão parametrizadas.

Aprendizagem do Sistema:

Tendo em conta que este tipo de software tem alguma complexidade e que alguns dos desenvolvimentos iriam ser integrados no mesmo, antes de colaborar e desenvolver os referidos projetos foi importante percorrer um período de aprendizagem. Com isto, foi necessário conhecer a forma como funciona o software, o que oferece, perceber como interagir com o mesmo e como adicionar novas funcionalidades, depois de programadas.

Assim, para ser possível entender o seu funcionamento, foram facultados, por parte da CloudAlentejo, manuais de formação em formato “pdf”, cuja autoria é da Primavera Academy. Estes manuais foram bastante importantes durante a aprendizagem pois cada um deles aborda um determinado tema de uma forma bastante clara, desde a instalação e administração do software, passando pelos módulos oferecidos pelo mesmo (ex.: Compras, Recursos Humanos), até ao desenvolvimento de extensões (funcionalidades) e de como as integrar no sistema. Na Figura 3.5 podem-se observar os manuais de formação que foram facultados.

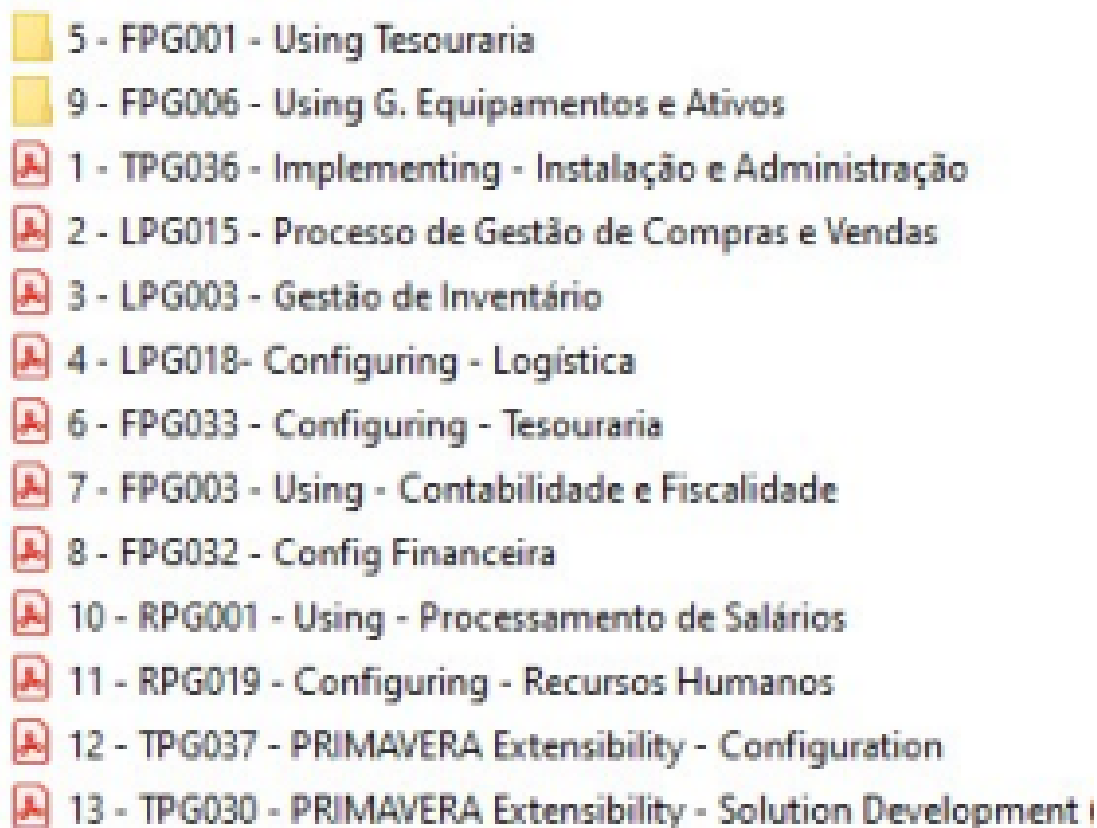


Figura 3.5: Manuais de Formação - Primavera Academy

3.5 Microsoft SQL Server 2019

O Microsoft SQL Server é um Sistema de Gestão de Bases de Dados (SGBD) relacional. Esta tecnologia é construída sobre o SQL, uma linguagem de consulta estruturada que permite quer aos administradores de bases de dados, quer a outros profissionais de IT, gerir essas mesmas bases de dados e consultar os dados nelas contidos. Esta tecnologia foi utilizada já que os produtos ERP Primavera assentam no Sistema de Gestão de Bases de Dados Microsoft SQL Server. Assim, foi necessário instalá-la para se conseguir executar o software Primavera e, conseqüentemente, para ser possível desenvolver os projetos, assim como testá-los no ERP Primavera. A versão instalada foi o SQL Server 2019 e foi descarregada em <https://www.microsoft.com/pt-pt/sql-server/sql-server-downloads/>.



Figura 3.6: Logotipo de Microsoft SQL Server 2019

SQL Server Profiler

O SQL Server Profiler corresponde a uma “interface para criar e gerir rastreamentos, além de analisar e reproduzir os resultados do rastreamento” de bases de dados SQL Server. Este software exibe todas as interações efetuadas sobre uma base de dados previamente selecionada, desde o momento em que o rastreamento é iniciado até ao momento em que é parado. Esse rastreamento é exibido na interface através de linhas. Cada linha corresponde a uma interação com a base de dados, sendo apresentada alguma informação para cada interação, como por exemplo o tipo de evento, a query correspondente ou a data e hora dessa interação. Esta tecnologia foi utilizada pois permite analisar todas as interações realizadas em uma base de dados de uma empresa, quando o utilizador realiza alguma ação no ERP Primavera.

3.6 PRIMAVERA Extensibility Essentials

Uma extensão do Visual Studio para criar facilmente projetos de extensibilidade de raiz para o PRIMAVERA ERP 10. Basta selecionar a entidade que pretende estender e a ferramenta irá adicionar todas as classes e referências que necessita para o projeto [8]

Por defeito, esta ferramenta está configurada para carregar montagens a partir da pasta predefinida PRIMAVERA. Se você tiver uma pasta diferente, altere isso nas opções do Visual Studio. FERRAMENTAS > OPÇÕES - Extensibilidade PRIMAVERA.

Recursos:

- Suporte às linguagens C e VB.
- Criar e editar projetos PEX
- Adicione CustomCode, CustomTab e CustomForm.
- Registro automático de uma extensão após o evento de compilação. Para usar esse recurso, verifique a configuração nas opções do Visual Studio.

Requisitos

- PRIMAVERA ERP v10.0 (ou superior).
- Visual Studio 2017, 2019, 2022



Figura 3.7: Logotipo de PRIMAVERA Extensibility Essentials

3.7 Git e GitHub

- Git é um software VCS nativo que permite aos desenvolvedores salvar instantâneos de projetos ao longo do tempo. Geralmente é melhor para uso pessoal.
- O GitHub é uma plataforma baseada na web que combina os recursos de controle de versão do git para que possam ser usados de forma colaborativa. Também inclui recursos de gestão de projetos e equipes, bem como oportunidades para codificação web e social. Aqui está o meu “<https://github.com/Felizmelo>”

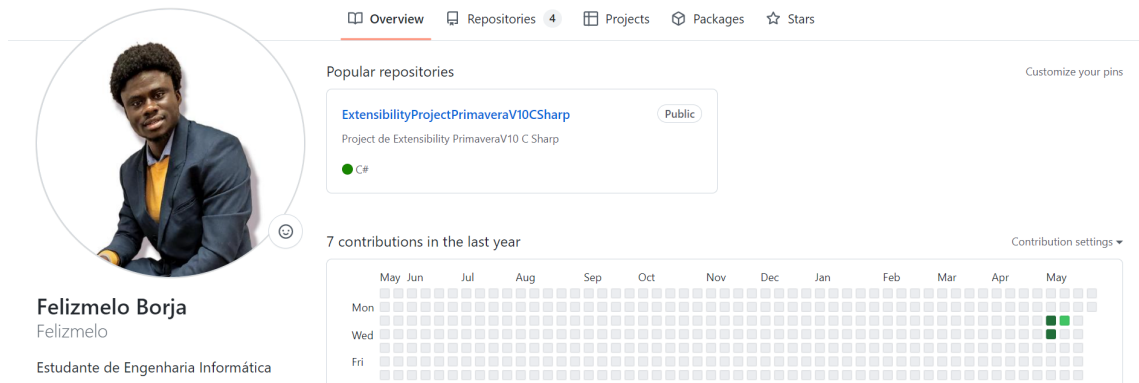


Figura 3.8: Imagem do meu github

[6]

3.8 Microsoft Teams

O Microsoft Teams é uma plataforma de comunicação empresarial proprietária desenvolvida pela Microsoft, importante a utilização desta tecnologia pois facilitou a comunicação entre toda a equipa, permitiu a realização de reuniões e possibilitou que toda ela estivesse em sintonia. De referir que este software também foi utilizado para reunir com meu orientador da empresa CloudAlentejo [4]



Figura 3.9: Logotipo de Microsoft Teams

Capítulo 4

Projeto Realizado

Durante o tempo de estágio, o meu foco é desenvolver soluções para primavera V10 e participei também em vários projetos, sem esquecer de aprendizagem continua. Neste capítulo mostro e explico detalhadamente sobre os mesmos e a metodologia usada durante o desenvolvimento do projeto. O Ciclo de Desenvolvimento de Software, modelo composto por sete fases: Análise de Requisitos, Estudo de Viabilidade, Design, Codificação, Teste, Instalação e Manutenção. Cada fase serve para orientar e proporcionar flexibilidade para adaptar e executar o projeto de acordo com o objetivo do cliente. Por isso, as fases mostram tarefas-chave, no cronograma e na entrega, para garantir a qualidade do software e que o prazo seja cumprido.

4.1 SDLC (Systems development life cycle)

Existem vários modelos em SDLC: Modelo de desenvolvimento em cascata (Waterfall), incremental, V-Model, Espiral, Ágil (Agile) e Big Bang, os mais usados são os dois ultimos.

- **Modelo de Desenvolvimento Ágil (Agile)**

Aqui, a experiência do usuário é o foco principal e faz com que as equipes interajam mais rapidamente com o feedback do cliente e executem todos os ciclos ágil para responder a um mercado em constante mudança.

Para o meu projeto foi usado Modelo Big Bang, pois é usado principalmente por equipes menores, esse método simples consiste em implementar requisitos conforme eles aparecem no projeto. Não requer muito planejar ou programação ou mesmo fases de teste formais.

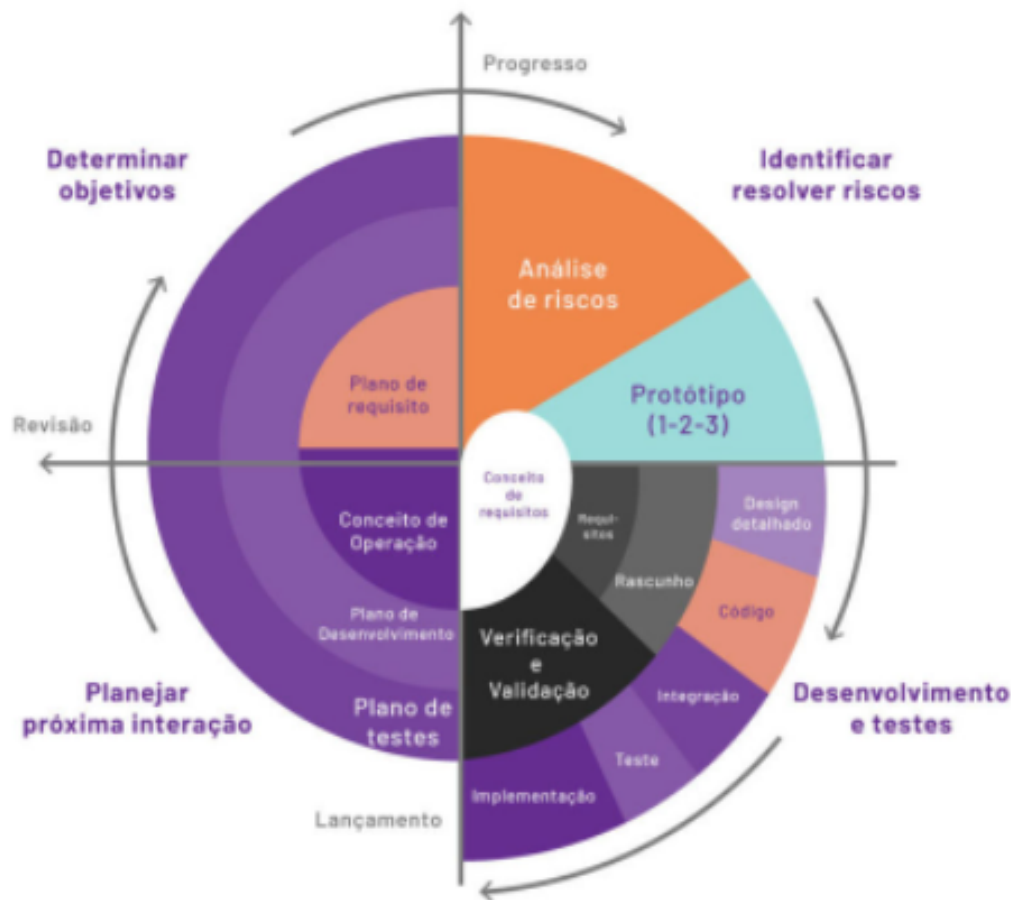


Figura 4.1: Imagem do Modelo Big Bang

Fonte <https://blog.ubiminds.com/pt-br/como-o-ciclo-de-vida-de-desenvolvimento-de-software-fun>

Os benefícios do SDLC (Ciclo de Vida do Desenvolvimento de Software):

O principal benefício do SDLC é a previsibilidade. Você pode planejar e executar exatamente tudo no processo de desenvolvimento. O ciclo de Vida do Desenvolvimento de software oferece a oportunidade de visualizar em escala todo o processo e gerenciamento de seu projeto.

Alguns dos benefícios do SDLC são

- Permite ter um plano claro para o cumprimento de um objetivo de negócio, também custos e recursos estão sempre em jogo;
- Entrega produtos e software com alto nível e qualidade devido ao foco em testes e experiência do utilizador;
- Melhora a comunicação na equipe por causa da metodologia de fases;
- Reduz o gasto de tempo e aumenta o retorno de dinheiro;
- Minimiza o potencial de risco durante qualquer projeto de desenvolvimento.

4.2 Coleta e Análise de Requisitos

O levantamento de requisitos é o ponto da partida do projeto, pois é a partir dos resultados obtidos durante esta etapa que será possível definir como as próximas etapas do desenvolvimento serão executadas.

11 Questões de análise ao problema

As respostas de 11 questões de análise ao problema permitem identificar os requisitos técnicos e operacionais que o sistema deve possuir.

Questões de análise	Respostas
1 • Quem vai utilizar o sistema?	Os utilizadores do sistema são: Colaboradores, funcionários de uma empresa que necessitam de gerir as suas ERP;
2 • Que tarefas executam atualmente?	O sistema atualmente está com 7 Módulos: Marketing & Vendas, Compras, Produção, Serviços, Finanças, Recursos Humanos, Construção.
3 • Que tarefas são desejáveis?	As tarefas desejáveis que o sistema fazer são: Campos Obrigatórios, Definir Código padrão, Pesquisar, Editar, Gravar, Emitir Mensagens e Consultar as Informações dentro de Diferentes Módulos e Formulários do Sistema.
4 • Como se aprendem as tarefas?	O sistema poderá ser apresentado por um funcionário da empresa CloudAlentejo, no entanto, deverá ser intuitivo o suficiente que seja necessária uma formação.
5 • Onde são desempenhadas as tarefas?	As tarefas podem ser desempenhadas em qualquer dispositivo, um computador ou um smartphones/tablet. Neste caso, o sistema terá de se adaptar a dimensões mais reduzidas. Os utilizadores devem agir com calma e cautela, para que tudo possa correr conforme eles pretendem. Cada utilizador deve ter uma conta de acesso ao sistema para poder ter acesso aos conteúdos do mesmo.

Figura 4.2: Tabela 1 de Questão de análise

4. PROJETO REALIZADO

6• Quais as relações entre utilizadores e informação?	Cada utilizador apenas terá acesso na sua área de trabalho, de acordo com a permissão de administrador de sistema.
7•Que outro instrumento usa para realizar a tarefa?	PRIMAVERA V10 Mobile é uma app que permite aceder a informação empresarial e funcionalidades ERP em dispositivos móveis, a aplicação inclui atualmente três módulos – Vendas, Recursos Humanos e Clientes.
8•Como comunicam os utilizadores entre si?	Os utilizadores não comunicam entre si, visto que o sistema não deve disponibilizar os emails dos utilizadores a outros, nem possuirá nenhum sistema de mensagens.
9•Qual é a frequência do desempenho das tarefas?	As tarefas serão executadas sempre que um Utilizador necessitar de aceder a informação empresarial e funcionalidades ERP.
10•Quais as restrições de tempo impostas?	Em caso de inatividade durante uma sessão, superior a 10 minutos, a mesma irá ser encerrada e emitindo uma mensagem, prevenindo o acesso indevido aos dados do utilizador em caso de esquecimento de sessões ligadas.
11• Que acontece se algo correr mal?	O sistema poderá ser apresentado por um funcionário da Empresa, no entanto, deverá ser intuitivo o suficiente que seja necessária uma formação.

Figura 4.3: Tabela 2 de Questão de análise

4.3 Design de Software

Nesta etapa o foco é Design com base nos requisitos e na análise detalhada feita na fase anterior, definir a arquitetura geral do sistema, descrever todas as informações, como recursos, input, output, bancos de dados, formulários para começar a desenvolver.

Campos Obrigatórios na Ficha do Cliente

Os campos morada e telefone de ficha do cliente devem ser preenchido obrigatoriamente pela cliente, enquanto o cliente não preencher os dois campos não vai conseguir gravar ou registar no sistema. De seguida apresenta - se protótipos de media fidelidade.

Cliente

Gravar	Novo	Anular	Listas	Imprimir	CRM	Contexto
--------	------	--------	--------	----------	-----	----------

Cliente:

Moradas	Bancos	Dados Fiscais	Dados Comerciais
Morada		Beja	X
Código Postal			
Telefone		962734059	X
Endereço Web			
Distrito			

Figura 4.4: Design de formulário Campos Obrigatórios na Ficha do Cliente

Definir Código Padrão para Ficha do Cliente


Uma empresa registada no ERP primavera possui vendas. Vendas é composto por clientes, em qualquer momento pode ser inserida, alterado. É possível, através do ERP primavera, inserir novos clientes, editar clientes que já façam parte do vendas, ou até mesmo apagá-los. Na hora de inserção de um novo cliente, é inserida bastante informação acerca do mesmo, como por exemplo o identificador desse cliente(código), a descrição desse mesmo cliente(nome).

O objetivo é numeração automática da ficha de cliente ou seja definir código padrão para cada nova cliente, a partir de um conjunto de caracteres (C00) predefinido, onde as pessoas vão seguir o padrão definido se violar a regra não vai conseguir finalizar a gravação do registo de cliente, o sistema vai mostrar uma mensagem (Código invalido).

O campo código de cliente Está marcado no Design do Sistema para indicar que este campo tem que ser programada para ser ficar automático ou definido como código padrão (C00).

Cliente

Gravar	Novo	Anular	Listas	Imprimir	CRM	Contexto
--------	------	--------	--------	----------	-----	----------

Cliente: código  nome

Moradas	Bancos	Dados Fiscais	Dados Comerciais
Morada			
Código Postal			
Telefone			
Endereço Web			
Distrito			

Figura 4.5: Design do formulário que Define Código Padrão para Ficha do Cliente

Pesquisar, Editar, Gravar Artigo

Uma empresa registada no ERP primavera possui um inventário. Um inventário é composto por artigos, isto é, por produtos, e que a qualquer momento pode ser alterado. É possível, através do ERP primavera, inserir novos artigos, editar artigos que já façam parte do inventário, ou até mesmo apagá-los.

A inserção de um novo artigo, é inserida bastante informação acerca do mesmo, como por exemplo o identificador desse artigo (código), a descrição desse mesmo artigo (nome), a que família pertence (ex.: um computador e um teclado podem pertencer a família “Periféricos”), o preço para venda (sem IVA), etc.. Para uma melhor compreensão, pode-se observar na Figura 4.6 a ficha de um novo artigo com alguma informação preenchida, pronto para ser inserido no inventário.

Artigo

AlteracaoDescricao

Descricao:

Artigo	Descricao
A01	Serviço Primavera
A02	Software
A03	Monitores
A04	Servidores
A05	Cabos

Figura 4.6: Design de formulário de Pesquisar, Editar, Gravar Artigo

Consultar Famílias de Artigo

Uma empresa registrada no ERP Primavera possui um inventário. Um inventário é composto por artigos, isto é, por produtos. É possível, através do ERP Primavera, inserir novos artigos, editar artigos que já façam parte do inventário, ou até mesmo apagá-los. Aquando da inserção de um novo artigo, é inserida bastante informação acerca do mesmo, como por exemplo o identificador desse artigo (código), a descrição, Família desse mesmo artigo (ex.: um computador e um teclado podem pertencer a família “Periféricos”), o Objetivo é de Consultar Todas as famílias existente de artigo. Para uma melhor compreensão, pode-se observar na Figura 4.7.

Artigo

FamiliaDocumento

Familia	Descricao
F01	Cmputadores
F02	Momorias
F03	Routers
F04	Cabos
F05	Software

Figura 4.7: Design de Formulário, Consultar Famílias de Artigo

Consultar artigos da mesma família

Uma empresa registrada no ERP Primavera possui um inventário. Um inventário é composto por artigos, isto é, por produtos. É possível, através do ERP Primavera, inserir novos artigos, editar artigos que já façam parte do inventário, ou até mesmo apagá-los. Aquando da inserção de um novo artigo, é inserida bastante informação acerca do mesmo, como por exemplo o identificador desse artigo (código), a descrição, Família desse mesmo artigo (ex.: um computador e um teclado podem pertencer a família “Periféricos”), o Objetivo é de Consultar artigos que pertencem a uma determinada família. Para uma melhor compreensão, pode-se observar o Design de sistema a desenvolver.

Artigo

ArtigosFamílias

F01

Pesquisar

Artigo	Descricao
A01	Portatel HP
A02	Momorias
A03	Routers
A04	Monitor Xiaomi
A05	cabo de rede

Figura 4.8: Design de Consultar artigos da mesma família

4.4 Base de Dados

Base de Dados, não foi projetado por mim, mas sim quando criamos uma empresa na plataforma primavera cria uma base de dados da própria ERP nativa, e com este base dados que trabalhamos. tudo que precisamos é saber a estrutura e como procurar as informações na base de dados.

Modelo físico de Base de Dados

É um modelo específico de base de dados que representa objetos de dados relacionais (por exemplo, tabelas, colunas, chaves primárias e chaves estrangeiras) e seus relacionamentos. Como podemos ver temos relacionamentos de um por um, recursivo, um por Muito e muito por muito. Um relacionamento recursivo é aquele em que a mesma entidade participa mais de uma vez no relacionamento, na nossa diagrama podemos observar este tipo de relacionamento na entidade Artigo.

E relacionamento um por muito que também acontece de forma direta entre duas tabelas sempre que a chave primária do registo de uma determinada tabela é utilizada várias vezes em outra tabela, sendo este, o tipo de relacionamento mais comum entre tabelas de um base de dados relacional. Exemplo mostra a relação entre tabela famílias e tabela Artigo, onde vários artigos pertencem uma famílias, podendo o seu código ser informado várias vezes em diferentes artigo.

Relacionamento muito por muito, acontece de forma indireta entre duas tabelas, pois para que ele possa ser concebido é necessário a geração de uma terceira tabela. Na prática o relacionamento vários para muitos não existe de fato, o que existe é dois ou mais relacionamentos um para muitos, que ganha o sentido de muitos para muitos. Ocorre sempre que surge a necessidade de se relacionar duas chaves primárias de registos de diferentes tabelas em vários registos de uma terceira tabela. O exemplo mostrado tabela artigo e Clientes onde surge a terceira tabela artigocliente que receba a chave das duas tabelas. Uma parte de modelo físico de base de dados de ERP.

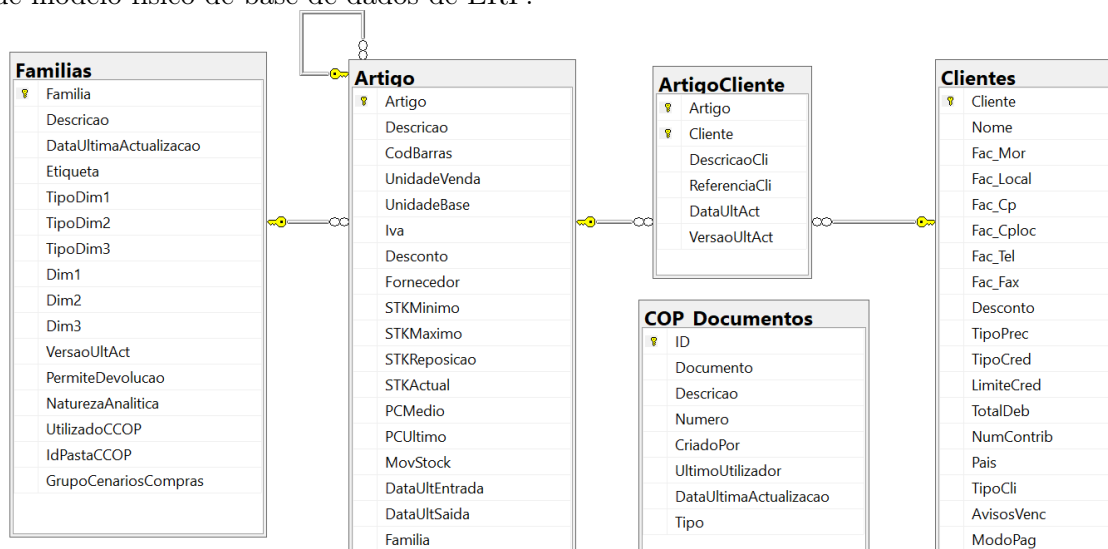


Figura 4.9: Modelo físico - Base de Dados

4.5 Codificação

Campos Obrigatórios na Ficha do Cliente

Antes de se apresentar o código, de referir que este Formulário é constituído apenas por um ficheiro. Quando a extensão correspondente a este desenvolvimento é executada, é chamado o formulário visível na Figura 4.10

```
namespace ExtensibilityProject1
{
    public class camposb : FichaClientes
    {
        public override void AntesDeGravar(ref bool Cancel, ExtensibilityEventArgs e)
        {
            // os 2 campos obrigatorios
            if ((Cliente.Morada==" " || Cliente.Morada == null) || (Cliente.Telefone == "" || Cliente.Telefone == null))
            {
                PSO.Dialogos.MostraMensagem(StdPlatBS100.StdBSTipos.TipoMsg.PRI_SimplesOk, "Por favor preenche o Campo morada e telefone");
                Cancel = true;
            }
            else
            {
                //PSO.Dialogos.MostraMensagem(StdPlatBS100.StdBSTipos.TipoMsg.PRI_SimplesOk, "Os Campos Morada e Telefone preenchida com Sucesso");
                MessageBox.Show("Os Campos Morada e Telefone preenchida com Sucesso");
            }
        }
    }
}
```

Listagem 4.1: Código de formulário,Campos Obrigatórios na Ficha do Cliente

Definir Código Padrão para Ficha do Cliente

Antes de se apresentar o código, de referir que este formulário é constituído apenas por um ficheiro. Quando a extensão correspondente a este desenvolvimento é executada, é chamado o formulário visível na Figura 4.11, Assim, e antes do formulário ser exibido, é executado o código da Listagem 4.2.

```
namespace ExtensibilityProject1
{
    public class NumeracaoCliente : FichaClientes
    {
        public override void AntesDeGravar(ref bool Cancel, ExtensibilityEventArgs e)
        {
            int NumClient;
            NumClient = BSO.Base.Clientes.LstClientes().NumLinhas() +1;
            this.Cliente.Cliente = "C00"; 0xxx
            string codigo = this.Cliente.Cliente;
            if (codigo[0] == '0' && codigo.Length == 4)
            {
                PSO.Dialogos.MostraMensagem(StdPlatBS100.StdBSTipos.TipoMsg.PRI_SimplesOk, "certo");
            }
            else
            {
                Cancel = true;
                PSO.Dialogos.MostraMensagem(StdPlatBS100.StdBSTipos.TipoMsg.PRI_SimplesOk, "Codigo invalido");
            }

            base.AntesDeGravar(ref Cancel, e);
        }
    }
}
```

Listagem 4.2: Código de formulário,Definir Código Padrão para Ficha do Cliente

:

O código presente nesta listagem tem como objetivo é definir código padrão para cada cliente no momento de registrar no ERP Primavera. Primeira coisa vamos, obter a conexão da base de dados da empresa em questão, depois a consulta a realizar na base de dados, de forma a obter os Clientes, a partir dai podemos definir uma variável com o padrão que queremos atribuir código de cliente.

Código formulário Pesquisar, Editar, Gravar Artigo

Antes de se apresentar e explicar o código, de referir que este formulário é constituído apenas por um ficheiro. Quando a extensão correspondente a este desenvolvimento é executada, é chamado o formulário desenvolvido .Assim, e antes do formulário ser exibido, é executado o código da Listagem 4.3, 4.4 e 4.5.

```
namespace AlteracaoDescricaoArtigo
{
    public partial class AlteracaoDescricao : CustomForm
    {
        public AlteracaoDescricao()
        {
            InitializeComponent();
        }
        //Button para gravar Alteracao
        private void Bt_Gravar(object sender, EventArgs e)
        {
            string textocodaArtigo;
            String textoDescricao;
            for (int i =0; i< dataGridView1.Rows.Count;i++)
            {
                textocodaArtigo = Convert.ToString(dataGridView1.Rows[i].Cells[0].Value);
                textoDescricao = Convert.ToString( dataGridView1.Rows[i].Cells[1].Value);
            }
        }
    }
}
```

Listagem 4.3: Código de Gravar Artigo

4. PROJETO REALIZADO

```
//Button para Pesquisar Artigo por codigo de artigo ou Descricao
private void seach_TextChanged(object sender, EventArgs e)
{
    SqlCommand cm = new SqlCommand();
    StdBELista list = BSO.Base.Artigos.LstArtigos();
    string textocodaArtigo = seach.Text;
    string textoDescricao = seach.Text;
    dataGridView1.Rows.Clear();
    dataGridView1.Refresh();

    for (int n = 0; list.NumLinhas() > n; n++)
    {
        string CodArtigo = list.DaValor<string>("Artigo");
        string descricaoArtigo = list.DaValor<string>("Descricao");
        if (CodArtigo.Contains(textocodaArtigo) || descricaoArtigo.Contains(textoDescricao))
        {
            //Adicionar os campos nos dataGridView
            dataGridView1.Rows.Add(new object[] { CodArtigo, descricaoArtigo });
            dataGridView1.BeginEdit(true);
        }

        list.Seguinte();
    }
}
```

Listagem 4.4: Código de Pesquisar Artigo

```
private void dataGridView1_DataBindingComplete(object sender, DataGridViewBindingCompleteEventArgs e)
{
    // centralizar dados
}

private void dataGridView1_CellContentClick(object sender, DataGridViewCellEventArgs e)
{
    //pegar linhas
    //String asc;
    //asc = dataGridView1.Rows[e.RowIndex].Cells["Artigo"].Value.ToString();
    /// verificar o coluna o que foi clicada
    //if (dataGridView1.Columns[e.ColumnIndex] == dataGridView1.Columns["Descricao"])
    //{
        //}
}

//Button para Editar Artigos
private void Bt_Ediatr_Click(object sender, EventArgs e)
{
}
```

Listagem 4.5: Código de Editar Artigo

Código formulário Consultar Famílias de Artigo

Antes de se apresentar e explicar o código, de referir que este Formulário é constituído apenas por um ficheiro. Quando a extensão correspondente a este desenvolvimento é executada, é chamado o formulário desenvolvido. Assim, e antes do formulário ser exibido, é executado o código da Listagem 4.6.

```
private void listView_Familia_SelectedIndexChanged_1(object sender, EventArgs e)
{
}
//Button para carregar todas as familias de artigo
private void button_Click(object sender, EventArgs e)
{
    {
        //Conexction a base de dados
        SqlConnection cn = new SqlConnection("Data Source=DESKTOP-IBGKBJR\\V10;Initial Catalog=PRITESTE; User ID = 'sa'; " +
            "Password = '123';MultipleActiveResultSets=True;Max Pool Size=50000;Pooling=True");
        SqlCommand cm = new SqlCommand("Select Familia,Descricao FROM Familias", cn);

        try
        {
            //Abrir a conexao
            cn.Open();
            SqlDataAdapter da = new SqlDataAdapter(cm);
            DataTable dt = new DataTable();
            da.Fill(dt);
            foreach (DataRow dr in dt.Rows)
            {
                ListViewItem item = new ListViewItem(dr["Familia"].ToString());
                item.SubItems.Add(dr["Descricao"].ToString());
                listView_Familia.Items.Add(item);
            }
        }
        catch (Exception ex)
        {
            MessageBox.Show(ex.Message);
        }
    }
}
```

Listagem 4.6: Código de Consultar Famílias de Artigo

Código de Formulário de Consultar artigos da mesma família:

Antes de se apresentar e explicar o código, de referir que este Formulário é constituído apenas por um ficheiro. Quando a extensão correspondente a este desenvolvimento é executada, é chamado o formulário desenvolvido. Assim, e antes do formulário ser exibido, é executado o código da Listagem 4.7, 4.8 e 4.9.

```
InitializeComponent();

Connection con = new SqlConnection("Data Source=DESKTOP-IBGKBJR\\V10;Initial Catalog=PRITESTE; User ID =
    " Password = '123';MultipleActiveResultSets=True;Max Pool Size=50000;Pooling=True");

private void ArtigosFamilias_Load(object sender, EventArgs e)

{
    SqlDataAdapter da = new SqlDataAdapter("Select Distinct Familia FROM Familias", con);
    con.Open();
    DataTable dt = new DataTable();
    da.Fill(dt);
    comboBox.DataSource = dt;
    comboBox.DisplayMember = "Familia";
    comboBox.ValueMember = "Select Familia ";
    con.Close();
}
```

Listagem 4.7: Código de conexão Estrutura de dados

```
lista de artigo
private void comboBox_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)

    //Conexao a base de dados
    SqlConnection con = new SqlConnection("Data Source=DESKTOP-IBGKBJR\\V10;Initial Catalog=PRITESTE; " +
        "User ID = 'sa'; Password = '123';MultipleActiveResultSets=True;Max Pool Size=50000;Pooling=True");
    SqlCommand cn = new SqlCommand("Select Artigo, Descricao from Artigo where Familia = @Familia", con);
    cn.Parameters.AddWithValue("Familia", comboBox.Text.ToString());
    SqlDataAdapter da = new SqlDataAdapter(cn);
    con.Open();
    da.SelectCommand = cn;
    DataTable dt = new DataTable();
    da.Fill(dt);
    dataGridView1.DataSource = dt;
    con.Close();
```

Listagem 4.8: Código de Filtrar a partir da Família

```
pesquisar na lista de artigo
private void seach_TextChanged(object sender, EventArgs e)

    con.Open();
    SqlCommand cm = new SqlCommand();
    StdBELista list = BSO.Base.Artigos.LstArtigos();
    string textoDescricao = seach.Text;
    for (int n = 0; list.NumLinhas() > n; n++)
    {
        string descricaoArtigo = list.DaValor<string>("Descricao");
        if (descricaoArtigo.Contains(textoDescricao))
        {
            dataGridView1.Rows.Add(new object[] { descricaoArtigo });
        }

        list.Seguinte();
    }
```

Listagem 4.9: Código de Pesquisar Artigo

4.6 Teste

Para testar os Formulários desenvolvidos, temos de adicionar o formulários como extensibilidade e depois criar umas funções no software primavera que nos dá uma opção de coloca-los no menu do nosso ERP. Assim já podemos ir ao menu e clicar em cima de formulário para usar.

Teste de formulário ficha do Cliente

Figura 4.10: Imagem do Formulário para colocar campos Obrigatório

Neste teste, foi obrigatório, testar determinados campos, entre eles morada e telefone, porque é necessário verificar se os campos estão de acordo como pretendido pela aplicação. Não foi preciso alterações, pois tudo estava bem.

Teste de Formulário que Definir Código Padrão para Ficha do Cliente

Assim podemos ter o resultado do formulário a fazer numeração automática da ficha do cliente ou seja definir código padrão para cada cliente novo á ser registado no sistema.

Cliente

Gravar Novo Anular Listas Imprimir CRM Contexto Cancelar

Cliente: C00

Outros Dados Crédito Observações Retenções

Anexos Contabilidade Encargos com Títulos Cobrança

Inf. Serviços Profissionais Dados Adic Empresa Trans. Eletrónicas Encargos Bancários

Geolocalização Eye Peak Campos do Utilizador

Moradas Bancos Dados Fiscais Dados Comerciais

Morada:

Localidade:

Código Postal:

Telefone: Telef. 2: Fax:

Endereço Web:

Distrito:

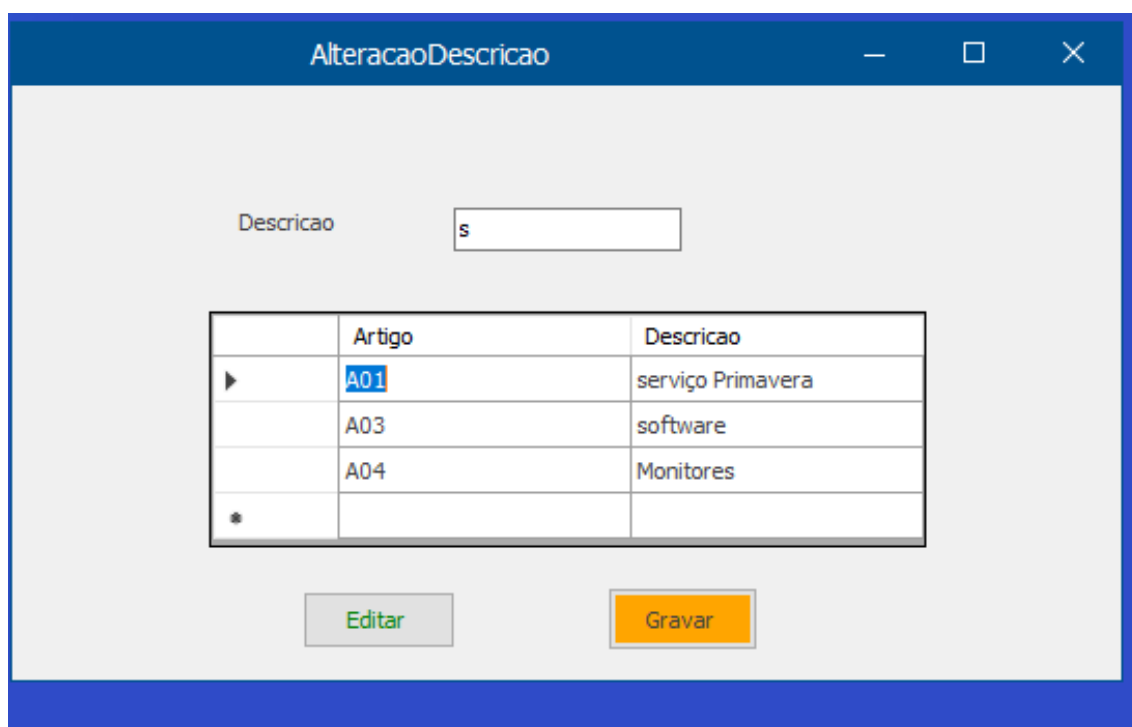
Tipo Terceiro:

Figura 4.11: Imagem do Formulário que Definir Código Padrão para Ficha do Cliente

Foi obrigatório, testar o campo código para verificar se está a funcionar de acordo como pretendido pela aplicação e tudo estava a funcionar corretamente como pretendido, e não houve as alterações e nem reclamações.

Teste de Formulário desenvolvido que permite Pesquisar, Editar, Gravar os Artigo

Na Figura 4.12 pode-se observar o ecrã da aplicação desenvolvida, que permite Pesquisar, Edição, Gravar os Artigo e tudo estava a funcionar corretamente como pretendido, e não ouve as alterações e nem reclamações.



AlteracaoDescricao

Descricao

	Artigo	Descricao
▶	A01	serviço Primavera
	A03	software
	A04	Monitores
*		

Figura 4.12: Formulário desenvolvido que permite Pesquisar, Edição, Gravar os Artigo

Neste teste, foi obrigatório, testar formulário desenvolvido, para verificar se tudo estão de acordo como pretendido pela aplicação. Durante o teste foram testados as funcionalidades como: pesquisar, edição, gravar os artigo, e tudo estava a funcionar corretamente como pretendido, e não ouve as alterações e nem reclamações.

Teste de Formulário de Consultar Famílias de Artigo

Na Figura 4.13, pode-se observar o ecrã da Formulário desenvolvida, que permite consultar famílias de artigo clicando em carregar para ver todas os respetivos famílias de artigo.

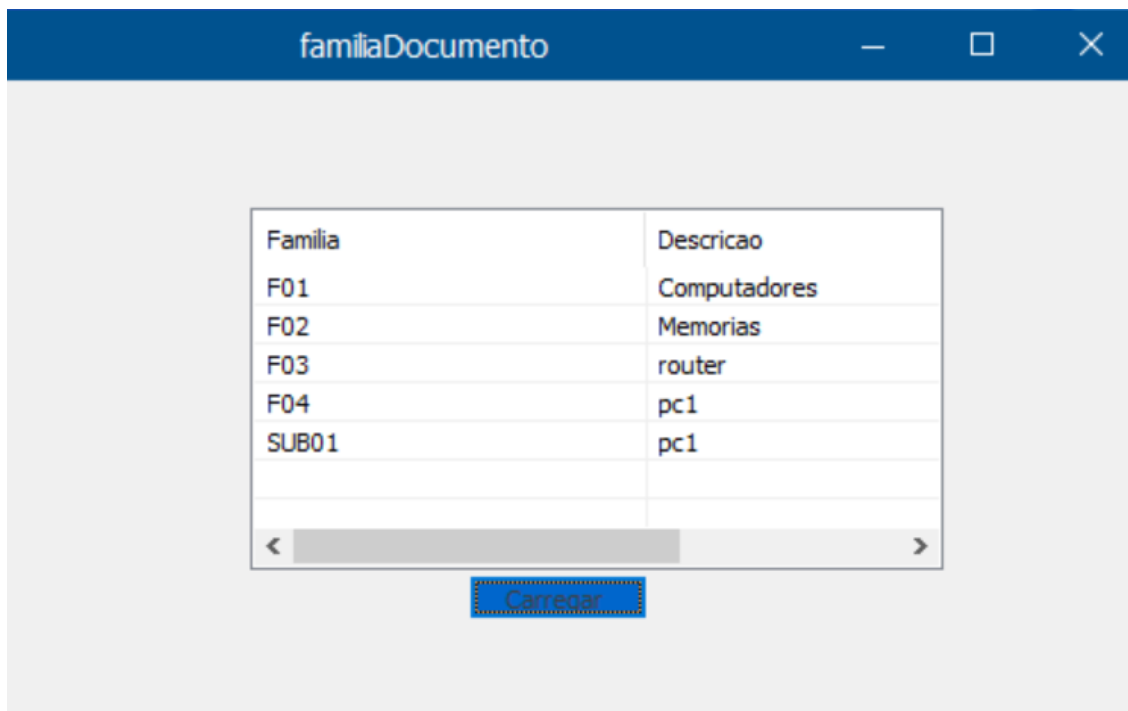


Figura 4.13: Formulário de Consultar Famílias de Artigo

Neste teste, foi obrigatório também, testar formulário desenvolvido, para verificar se tudo estão de acordo como pretendido pela aplicação. Durante o teste foram testado funcionalidade, consultar famílias de artigo, no qual estava a funcionar corretamente como pretendido, e não houve as alterações e nem reclamações.

Teste de Formulário de Consultar artigos da mesma família

Na Figura 4.14, pode-se observar o ecrã de Formulário desenvolvida, que permite Consultar Consultar artigos da mesma família selecionando família e aparece todos artigos daquela família.

	Artigo	Descricao
▶	A02	Internet
	A04	Monitores
	A05	Portatil HP

Figura 4.14: Formulário de Consultar artigos da mesma família

Neste teste, foi obrigatório também, testar formulário desenvolvido, para verificar se tudo estão de acordo como pretendido pela aplicação. Durante o teste foram testado funcionalidade, consultar artigos da mesma família, no qual também estava a funcionar corretamente como pretendido, e não houve as alterações e nem reclamações [6]

Capítulo 5

Conclusões

A nível pessoal, posso assegurar que o estágio realizado na empresa CloudAlentejo - Consultoria Informática, Lda, foi, sem dúvida, o maior desafio que tive em mãos até hoje. Desde a adaptação a um ambiente empresarial a problemas que foram surgindo no dia-a-dia e ainda, não foi de todo 3 meses fácil. No entanto é com orgulho que atingi o objetivo pretendido – “Desenvolvimento de Software de Apoio a Gestão”. A nível de competências, o estágio contribuiu para o aumento dos meus conhecimentos técnicos e para um melhor desenvolvimento de software. Concluindo, para além de permitir-me desenvolver as capacidades dum engenheiro de software, proporcionou-me desenvolver as capacidades de comunicação, o saber trabalhar em equipa e sob pressão, algo extremamente importante no mundo empresarial.

Tendo em conta que, ao longo do Estágio curricular, os temas da “gestão” e da “contabilidade” estiveram sempre presentes, então fui obrigado a estudar estes termos para entender o que pretendia o cliente, tal como a lógica e a mecânica que o programa a desenvolver teria de ter para cumprir na íntegra os objetivos do projeto. No entanto, com o apoio prestado no decurso do Estágio por parte do Eng. Gonçalo Carrasco e do Dr. Carlos Marques, orientador na entidade de acolhimento, adquiriram-se noções e fundamentos importantes que facilitaram a colaboração durante desenvolvimento do projeto.

O C Sharp, é a linguagem de programação utilizada no desenvolvimento do projeto. No decorrer do projeto foram levantadas questões e surgiram problemas, o que obrigou a analisá-los e, seguidamente, a tomar as melhores decisões para a solução dos problemas. Concluindo, este estágio curricular permitiu a aplicação de muitos dos conhecimentos obtidos na Licenciatura da Engenharia Informática, assim como as soft skills. Desta forma, posso dizer que o balanço é extremamente positivo.

Bibliografia

- [1] NET Framework 4.5. *Download Microsoft .NET Framework 4.5 from Official Microsoft Download Center*. Microsoft.com, 2012. URL: <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=30653> (acedido em 05/12/2019) (citado na página 10).
- [2] PRIMAVERA BSS. *Parceiros*. PRIMAVERA BSS. URL: <https://pt.primaverabss.com/pt/parceiros-2/> (acedido em 11/07/2022).
- [3] *Cloud Alentejo – Faturar nunca foi tão fácil!* URL: <https://cloudalentejo.pt/> (acedido em 11/07/2022) (citado na página 3).
- [4] *Download Microsoft Teams Desktop and Mobile Apps | Microsoft Teams*. www.microsoft.com. URL: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-teams/download-app> (citado na página 17).
- [5] *Downloads | IDE, Code, Team Foundation Server | Visual Studio*. Visual Studio, 2019. URL: <https://visualstudio.microsoft.com/downloads/>.
- [6] *Felizmelo - Overview*. GitHub. URL: <https://github.com/Felizmelo> (citado nas páginas 2, 17, 37).
- [7] *GeekCase – Sistemas, Pessoas e Tecnologia*. URL: <https://www.geekcase.pt/> (acedido em 11/07/2022) (citado na página 3).
- [8] *PRIMAVERA Extensibility Essentials - Visual Studio Marketplace*. marketplace.visualstudio.com. URL: <https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=PRIMAVERABSS.PRIMAVERAExtensibilityEssentials17> (acedido em 11/07/2022) (citado na página 16).