

**«Estágio Profissional na empresa CPS»**

Curso Técnico Superior Profissional em Programação de Sistemas Informáticos

Marcos Santos Ferreira

Leiria, junho de 2021



**«Estágio Profissional na empresa CPS »**

Curso Técnico Superior Profissional em Programação de Sistemas Informáticos

Marcos Santos Ferreira

Estágio realizado sob a orientação do Professor Rolando Miragaia e sob supervisão do Sr. Marco Constâncio

Leiria, junho de 2021

**Originalidade e Direitos de Autor**

O presente relatório de estágio é original, elaborado unicamente para este fim, tendo sido devidamente citados todos os autores cujos estudos e publicações contribuíram para o elaborar.

Reproduções parciais deste documento serão autorizadas na condição de que seja mencionado o Autor e feita referência ao ciclo de estudos no âmbito do qual o mesmo foi realizado, a saber, Curso Técnico Superior Profissional em Programação de Sistemas Informáticos, no ano letivo 2020/2021 da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal, e, bem assim, à data das provas públicas que visaram a avaliação destes trabalhos.

# Agradecimentos

Neste espaço dedicado a agradecimentos gostaria de mencionar em primeiro lugar a “CPS - Consultores Informáticos” e a todos os seus envolventes por tão bem me terem recebido e pela sua atenção e boa disposição que me tem habituado desde iniciei o estágio. Deixo um agradecimento especial ao Sr. Carlos Lemos, Sr. Marco Constâncio e a Sra. Margareth Hurtado por se terem disponibilizado para me orientar e aconselhar nesta nova fase da minha vida profissional.

Estendo este agradecimento a todos os Professores e colegas de curso que ao longo do ano fizeram com que o meu desempenho neste Estágio fosse o melhor possível, através das aulas, projetos ou até as simples conversas de café sobre as matérias do curso.

# Resumo

Este relatório tem como objetivo descrever as diversas atividades decorridas durante o estágio do curso TeSP – Programação de Sistemas de Informação na empresa “CPS – Consultores Informáticos” com início no dia 3 de março de 2021 e terminus a 23 de junho de 2021 completando assim as 16 semanas obrigatórias para conclusão do mesmo.

Ao decorrer destas 16 semanas as principais atividades desenvolvidas foram a formação em ASTSOFT e de Power BI, conversão de relatórios existentes em Qlikview para Power BI e o desenvolvimento de relatórios para os diversos clientes da empresa.

Os objetivos deste estágio foram principalmente, obter uma visão do mundo profissional e dar um rumo à minha carreira profissional como programador informático. Na conclusão deste estágio adquiri diversos conhecimentos na área de *Business Intelligence,* o que revelou em mim uma grande vontade de continuar a progredir académica e profissionalmente nesta temática em particular.

**Palavras-chave:** “Power BI”, “*Business Intelligence”,* “Formação”, “ARTSOFT”

# Abstract

This report aims to describe the various activities that took place during my internship of the course “TeSP - Information Systems Programming”, at the company “CPS - Consultores Informáticos” with the beginning on March 3, 2021, and ending on June 23, 2021, thus completing the mandatory 16 weeks for completion of the same.

During these 16 weeks, the main activities developed were the formation of ARTSOFT and Power BI training, conversion of existing reports in Qlikview to Power BI and the development of reports for the company's various clients.

The goals of this internship were mainly to obtain a career vision statement and give a direction to my career as a software developer. At the conclusion of this internship, I acquired several knowledges in Business Intelligence which revealed in me a great desire to focus on the area at an academic and professional level.

**Keywords:** “Power BI”, “Business Intelligence”, “Formation”, “ARTSOFT”

Índice

[Originalidade e Direitos de Autor iii](#_Toc77631273)

[Agradecimentos v](#_Toc77631274)

[Resumo vi](#_Toc77631275)

[Abstract vii](#_Toc77631276)

[Lista de Figuras x](#_Toc77631277)

[Lista de Tabelas xi](#_Toc77631278)

[Lista de Siglas e Acrónimos xii](#_Toc77631279)

[1. Introdução 1](#_Toc77631280)

[2. Caracterização da Entidade de Acolhimento 3](#_Toc77631281)

[2.1. CPS - Consultores de Informática 3](#_Toc77631282)

[2.1.1. Visão 3](#_Toc77631283)

[2.1.2. Missão 3](#_Toc77631284)

[2.1.3. Recursos Humanos 4](#_Toc77631285)

[2.1.4. Clientes 4](#_Toc77631286)

[2.1.5. Atividade Principal 5](#_Toc77631287)

[2.1.6. Principais desafios 5](#_Toc77631288)

[3. Programa de Estágio 7](#_Toc77631289)

[3.1. ARTSOFT 7](#_Toc77631290)

[3.1.1. Instalação do ERP 7](#_Toc77631291)

[3.1.2. Gestão Comercial 9](#_Toc77631292)

[3.1.3. Contabilidade 11](#_Toc77631293)

[3.1.4. Recursos Humanos 12](#_Toc77631294)

[3.2. Power BI 17](#_Toc77631295)

[3.2.1. Preparação do Ambiente 18](#_Toc77631296)

[3.2.2. Carga e modelo de Dados 18](#_Toc77631297)

[3.2.3. Criação do Relatório 20](#_Toc77631298)

[3.2.4. Filtros e Segmentações 21](#_Toc77631299)

[3.2.5. Fórmulas Dax 23](#_Toc77631300)

[3.2.6. Power BI Service. 23](#_Toc77631301)

[3.3. Conversão de relatório de Qlikview para PowerBI 24](#_Toc77631302)

[3.3.1. Carga de dados 24](#_Toc77631303)

[3.3.2. Criação do relatório 27](#_Toc77631304)

[4. Análise crítica e proposta de melhorias 30](#_Toc77631305)

[5. Conclusão 31](#_Toc77631306)

[6. Bibliografia 32](#_Toc77631307)

# Lista de Figuras

[Figura 1 - Organograma da empresa 4](#_Toc77631251)

[Figura 2 - Configuração dos dados da empresa 8](#_Toc77631252)

[Figura 3 - Plano de contas 12](#_Toc77631253)

[Figura 4 - Tipos de documento da contabilidade e movimentos 12](#_Toc77631254)

[Figura 5 - Processamento individual 14](#_Toc77631255)

[Figura 6 - Mapas da Sgurança Scial 15](#_Toc77631256)

[Figura 7 - Mapas das seguradoras 16](#_Toc77631257)

[Figura 8 - Recolha Automática DMR 16](#_Toc77631258)

[Figura 9 - Microsoft BI 17](#_Toc77631259)

[Figura 10 – Conectores do Power BI 19](#_Toc77631260)

[Figura 11 - Qual o gráfico a usar? 20](#_Toc77631261)

[Figura 12 - Power BI Desktop 21](#_Toc77631262)

[Figura 13 – Filtros 22](#_Toc77631263)

[Figura 14 - Filtros por visuais 22](#_Toc77631264)

[Figura 15 - Separador Modelação 23](#_Toc77631265)

[Figura 16 - Relatório Qlikview 24](#_Toc77631266)

[Figura 17 - Pervasive Control Center 25](#_Toc77631267)

[Figura 18 - ODBC Administrator 26](#_Toc77631268)

[Figura 19 - Hierarquia de datas 26](#_Toc77631269)

[Figura 20 - Modelo de dados 27](#_Toc77631270)

[Figura 21 – Dashboard 28](#_Toc77631271)

[Figura 22 - Análise de vendas 29](#_Toc77631272)

# Lista de Tabelas

[Tabela 1 - Plano de Estágio 1](#_Toc77631245)

[Tabela 2 - Ficha técnica 3](#_Toc77631246)

[Tabela 3 - Análise Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (SWOT) 6](#_Toc77631247)

[Tabela 4 - Documentos e configurações do processo de venda 10](#_Toc77631248)

[Tabela 5 - Documentos e configurações do processo de compra 10](#_Toc77631249)

[Tabela 6 - Licenças PowerBI 18](#_Toc77631250)

# Lista de Siglas e Acrónimos

|  |  |
| --- | --- |
| AT | Autoridade Tributária |
| BI | *Business Intelligence* |
| BIC | Business Registration Code |
| BPM | Gestão de Processos |
| CGA | Caixa Geral de Aposentações |
| CSV | Comma-separated values |
| DMR | Declaração Mensal de Remunerações |
| DSN | Data source name |
| ERP | Sistema de Gestão Integrado (Enterprise Resource Planning) |
| ESTG | Escola Superior de Tecnologia e Gestão |
| ETL | Extract, Transform and Load |
| IBAN | International Bank Account Number |
| IRS | Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Singulares |
| IVA | Imposto sobre o Valor Acrescentado |
| MRP | Gestão de Produção |
| NIF | Número de Identificação Fiscal |
| ODBC | Open Database Connectivity |
| PME | Pequenas e Médias Empresas |
| POS | Ponto de Venda ou Point of Sale |
| SEPA | Single Euro Payments Area |
| SWOT | Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats |
| TeSP | Curso Técnicos Superiores Profissionais |
| DAX | *Data Analysis Expressions* |
| PCC | Pervasive Control Center |
|  |  |
|  |  |

# Introdução

Este relatório descreve as atividades realizadas durante o estágio na empresa [CPS](http://www.cps-ci.com/index.php/pt/), que é uma empresa de consultoria informática criada em 1992 com clientes em diversas áreas de atividade.

O estágio foi realizado no ano letivo 2020/2021 e pertence ao curso Técnico Superior Profissional (TeSP) de Programação de Sistemas Informáticos com a duração de 16 semanas, iniciado a 3 de março de 2021 e com conclusão a 23 de junho de 2021. Devido a situação atual de pandemia OVID-19 o estágio foi realizado em regime de teletrabalho.

Durante o estágio, foi-me dada a oportunidade de ter formação no programa ARTSOFT e Power BI. O objetivo seria desenvolver relatórios para os clientes, com as informações presentes na base de dados do ARTSOFT.

Os principais objetivos do Estágio foram:

* Aplicar a aprendizagem adquirida durante a formação académica no Estágio, ou seja, durante a atividade profissional;
* Criar e desenvolver hábitos de trabalho e sentido de autonomia.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tarefas / Semanas** | **1ª** | **2ª** | **3ª** | **4ª** | **5ª** | **6ª** | **7ª** | **8ª** | **9ª** | **10ª** | **11ª** | **12ª** | **14ª** | **15ª** | **16ª** |
| Formação ARTSOFT, Power BI | x | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Conversão do relatório existente Qlikview para Power BI |  |  |  | x | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Elaboração de diversos relatórios de Power BI para vários clientes |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

A tabela abaixo representa o plano de estágio.

Tabela 1 - Plano de Estágio

O relatório irá de dividir em 5 categorias sendo elas a introdução onde enquadrarei os objetivos do estágio com o plano do curso, a segunda categoria será a caracterização da entidade de acolhimento onde irei descrever a empresa e justificar a minha escolha para a realização do estágio, a terceira categoria será a descrição do programa de estágio onde irei em detalhe das atividades desenvolvidas, a quarta categoria será uma analise do desenvolvimento e propostas de melhorias, e por fim a conclusão onde irei resumir os principais pontos descritos ao longo do relatório e apresentar a minha reflexão.

# Caracterização da Entidade de Acolhimento

“Fundada em 1992, a CPS - Advanced Management, S.A. é uma empresa líder em Consultoria de Gestão e especializada na Implementação de Sistemas Informáticos. Pensando numa total eficácia e fiabilidade de resultados, a CPS tem vindo a colaborar, em parceria com a ARTSOFT, no desenvolvimento do software de gestão.” (CPS, 2021)

## CPS - Consultores de Informática

Abaixo irei descrever as principais características da empresa, tais como, a ficha técnica com as informações gerais da empresa, a missão e a visão da empresa, a caracterização dos recursos humanos e dos seus clientes e a sua posição global no mercado atual de sistemas de informação.

|  |  |
| --- | --- |
| Nome: | CPS – Consultores Informáticos |
| Setor de Atividade: | Consultoria de Gestão e Implementação de Sistemas Informáticos. |
| Localização: | Avenida 22 de Maio  Edifício Lioz, lote 51, r/c, lj c/d  2415-396 Leiria |
| Forma jurídica: | Sociedade Anónima |

Tabela 2 - Ficha técnica

### Visão

“Ser reconhecida no mercado como uma empresa capaz de identificar as necessidades e expectativas dos clientes e de apresentar soluções em sistemas de informação que permitam um aumento da produtividade e rentabilidade, de modo a alcançar novos mercados e desafios.” (CPS, 2021)

### Missão

“Apresentar soluções capazes de dar resposta às necessidades e expectativas dos nossos clientes ao nível da gestão organizacional.

Potenciar o capital humano como fator diferenciador relativamente à concorrência, garantindo a rentabilidade económica da CPS.

Atuar de forma correta nos campos da responsabilidade social e ambiental.”(CPS, 2021)

### Recursos Humanos

Caracterizando a empresa os Recursos Humanos contem cerca de 8 colaboradores diretos, 27 colaboradores externos. A idade média dos colaboradores é de, aproximadamente, 35 anos. Tem cerca de 19 colaboradores do sexo masculino e 16 do sexo feminino, sendo a maioria licenciados. Desses, cerca de 60% tem mestrado e/ou pós-graduação em áreas distintas, tais como, contabilidade, gestão, informática e recursos humanos.

Na figura abaixo podemos verificar um exemplo de organograma da empresa:

TL – Team Leader, MZ - Moçambique

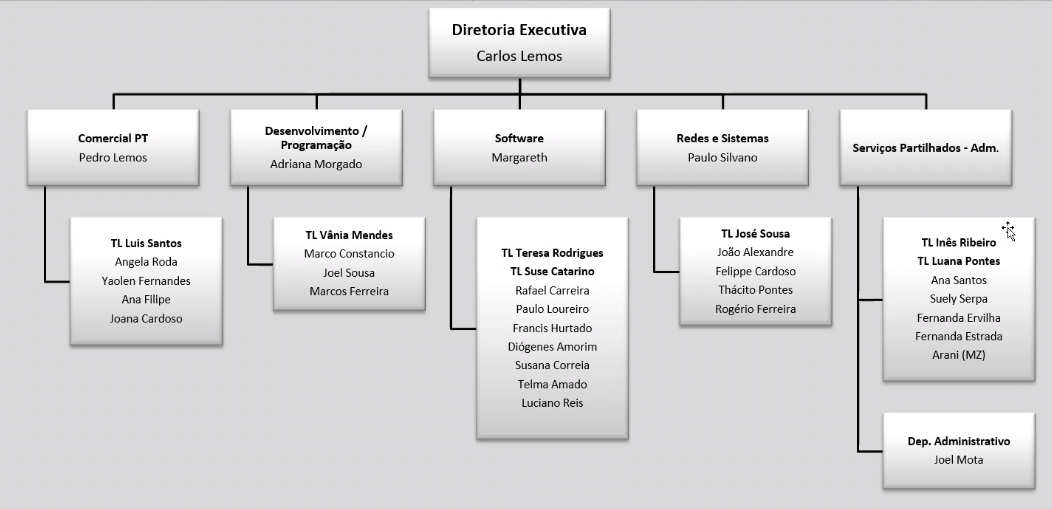


Figura 1 - Organograma da empresa

Na área de informática, estão presentes 10 pessoas formadas na área de tecnologias de informação e redes. A maior parte tem licenciatura na área.

### Clientes

Relativamente à caracterização de clientes, a CPS tem mais de 700 clientes em diversas áreas, tais como a distribuição, revenda de produtos, extração e transformação de matérias-primas, assistências técnicas, construção civil, controlo de pragas, indústrias e serviços, entre outras. No entanto, nem todos os clientes precisam de acompanhamento mensal, por isso existem clientes, cerca de 300, que têm maior necessidade de assistência técnica. Os clientes da CPS estão localizados em Portugal continental e arquipélagos, mas também em África, sobretudo em Angola e Moçambique.

### Atividade Principal

Ao longo do tempo a CPS tem vindo a estender a sua atividade a todo o tipo de empresas, desde Pequenas e Médias Empresas (PME) a grandes empresas em diversos setores de atividade. A principal atividade da empresa consiste em consultoria informática, com base no programa ARTSOFT.

O mercado alvo da CPS é todas as empresas que possam importar para ARTSOFT processos internos. Para isso, é feito previamente um estudo dos clientes e depois são instalados os módulos que melhor se aplicam à estrutura da empresa.

Os seguintes módulos podem ser instalados individualmente: Gestão Comercial, Contabilidade e Gestão Financeira, Recursos Humanos, Gestão de Assiduidades, Gestão de Projetos, Gestão de Produção (MRP), Gestão de Assistências Técnicas, Gestão de Processos (BPM), Organização Documental e Gestão de Resíduos. Também existem outras soluções disponíveis para dispositivos Point of Sale (POS) e para *e-comerce*.

### Principais desafios

Atualmente, os principais objetivos não só da empresa, mas também da atividade de consultoria informática, será auxiliar os seus clientes na mudança para o teletrabalho. Neste momento diversas empresas revelaram que pretendem manter a sua atividade através do trabalho à distância.

“No relatório ‘Teletrabalho: Tendências e Políticas em 2021’, que contou com a participação de 156 empresas, das quais 58,82% portuguesas, concluiu-se que já mais de metade do total "implementou uma política de trabalho remoto adaptada à nova realidade laboral".” (Expresso | Mais de 65% das empresas querem manter teletrabalho em 2021, 2021)

Assim crê-se que, nos próximos tempos, o principal objetivo das empresas de consultoria seja auxiliar as empresas na transição para serviços Cloud, na formação de todos os seus envolventes e na preparação de todos os sistemas que possam permitir as pessoas realizar e gerir os seus negócios de uma localização mais segura a nível higiénico.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Fatores Positivos | Fatores Negativos |
| Fatores Internos | * Conhecimento do produto * Forte presença no mercado nacional e internacional com vários anos de experiência. * A empresa contém diversas áreas tecnológicas | * Outros revendedores do mesmo produto. * Necessidade de recorrer a parceiros para desenvolver outras aplicações |
| Fatores Externos | * Diversos clientes em diferentes áreas de atividade * Inovação e adaptação ao cliente * Teletrabalho e formação a distância | * Diversas empresas presentes na área da consultoria. * Pandemia COVID-19 * Clientes menos suscetíveis à mudança |

Tabela 3 - Análise Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (SWOT)

# Programa de Estágio

No início do estágio foram discutidas as diferentes atividades que iriam desenvolver na empresa. Para melhor desempenho das funções, ter-se-ia antes de proceder à realização de algumas formações na área em que se baseia a empresa: ARTSOFT.

Também se veio a revelar importante que se tivesse formação no programa Power BI. Neste seguimento, a formação realizada, em regime de e-learning, chama-se “Por dentro do Power BI” e foi lecionada pelo instrutor Marcelo Moretti.

## ARTSOFT

A formação intitulada de ARTSOFT Certified User, que também foi frequentada em regime de ensino à distância, teve a duração de cerca de 30 horas. A formação continha diversas componentes de avaliação, entre elas *quizzes* no fim de cada secção do módulo, exames no fim do módulo e uma tarefa global onde se iria incorporar a teoria com a prática.

“O ARTSOFT foi desenvolvido para ir ao encontro das necessidades das empresas, desde as PME até às maiores empresas nacionais, proporcionando o aumento da produtividade, da rentabilidade do negócio, colocando-o ao alcance de novos mercados e desafios” (ARTSOFT, 2021)

O programa divide-se em 4 módulos principais: Gestão Comercial, Contabilidade, Recursos Humanos e *Reporting* (Editor de Listagem). De seguida irá descrever e resumir-se as diferentes etapas da formação e os módulos abrangentes.

### Instalação do ERP

Na primeira etapa da formação foi pedido para fazer a configuração do Enterprise Resource Planning (ERP) com o principal objetivo de que no final desta etapa o formando conseguisse fazer a parametrização básica de uma empresa e consiga criar utilizadores.

Para tal foram fornecidos dois ficheiros de instalação: um com o ARTSOFT e outro do Actian que é o sistema de base de dados em que o ARTSOFT se baseia. Após a instalação bem-sucedida destes dois programas, foi necessário fazer a ativação com a licença fornecida pelo ARTSOFT no Actian ‘License Administrator’.

Importante também referir que, no caso do ARTSOFT conter a necessidade de uma instalação multiposto, é necessário fazer a instalação do programa ArtLicServer para fazer a gestão das licenças da empresa. Quando se instala o ARTSOFT noutro posto é necessário alterar o ficheiro Artsoft.ini para apontar para o servidor configurado.

Na criação da empresa o utilizador deve entrar no ARTSOFT através dos dados de *login* padrão. É importante fazer a referência, de que, a modo de tirar o maior proveito das funcionalidades do programa convém preencher o quadro na imagem abaixo da maneira mais completa e correta possível.

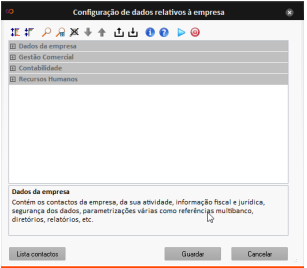


Figura 2 - Configuração dos dados da empresa

O ARTSOFT contém também opções de importar e exportar empresas.

Relativamente à criação de utilizador deve-se aceder ao menu **‘Empresa -> Funções de Supervisão -> Acessos -> Registo de Utilizadores’**, e clicar no botão inserir novo utilizador. A partir desse momento pode-se configurar a informação relevante do utilizador em questão.

Cada utilizador contém permissões gerais e permissões de empresa, sendo que as permissões gerais são comuns a todas as empresas e as permissões de empresa são referentes à empresa selecionada. Convém referir que as permissões de empresa prevalecem quando comparadas com as permissões gerais, ou seja, se dentro da empresa o utilizador tiver permissões a nível da empresa, as permissões gerais serão ignoradas.

### Gestão Comercial

O módulo de Gestão Comercial envolve todos os processos de compra e venda da empresa que são efetuados através dos respetivos documentos e que contem a informação referente a artigos e terceiros.

Existem atualmente seis tipos de documentos:

* Entradas - Documentos destinados aos processos de compras, de transferência inter-armazéns e inventariação. Estes documentos podem ser originados do tipo de documento de encomendas a fornecedores;
* Vendas - Documentos destinados aos processos de vendas, isto é, relacionados com a atividade comercial de venda a clientes. Tal como os documentos de Entradas, estes podem ser originados do tipo de documento de encomendas a clientes;
* Saídas - Documentos de movimentação interna têm como a principal função de movimentação entre armazéns;
* Encomendas Fornecedores - Têm como principal função elaborar pedidos de propostas ou encomendas a fornecedores;
* Encomendas Clientes - Têm como principal função de elaborar propostas, faturas proformas e encomendas a clientes com ou sem cativação de stock;
* Resumos - Documentos que permitem fazer agrupamentos de documentos com as mesmas caraterísticas.

No âmbito desta formação, apenas foram abordados os documentos de entrada, saída, venda e encomendas a fornecedor e clientes. O principal objetivo desta etapa foi compreender os conceitos fundamentais do módulo da gestão comercial. Os conceitos fundamentais abordados nesta formação foram o processo de venda, o processo de compra, as contas correntes, a configuração de documentos, artigos e terceiros. Abaixo irá proceder-se à descrição resumida destes conceitos.

* Processo de venda – Dentro do ARTSOFT existem vários circuitos de venda, no entanto o mais correto e utilizado é: Encomenda de cliente (documento Interno) -> Guia de Transporte/Guia de Remessa (documento interno legal –> Documento de Transporte comunicação à Autoridade Tributária (AT)) -> Fatura (documento legal) -> Recibo. Para este processo é obrigatório configurar um armazém.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Documento | Parametrizações / Configurações | |
| Encomenda de Cliente | | Documento sequencial;  Atualizar *Stock* e gerar lançamentos por regularizar. |
| Guia de Transporte  Guia de Remessa | | Documento sequencial;  Movimentar *stocks* e gerar lançamentos por regularizar. |
| Fatura | | Documento sequencial;  Gerar um documento Contabilístico de conta corrente (A– Débito de Cliente) |
| Recibo | | Documento de regularização de conta corrente (B – Crédito Cliente). |

Tabela 4 - Documentos e configurações do processo de venda

* Processo de compra – Também contém vários circuitos possíveis, no entanto o mais correto e utilizado é: Encomenda a fornecedor -> Guia de Remessa/Guia de Transporte -> Fatura -> Pagamento a Fornecedor. Para este processo também é necessário existir um armazém configurado.

|  |  |
| --- | --- |
| Documento | Parametrizações / Configurações |
| Encomenda de Fornecedor | Documento sequencial;  Atualizar *stock* e gerar lançamentos por regularizar. |
| Guia de Transporte  Guia de Remessa | Documento sequencial;  Movimentar *stocks* e gerar lançamentos por regularizar. |
| Fatura | Documento sequencial;  Gerar um documento Contabilístico de conta corrente (C – Crédito a Fornecedor) |
| Pagamento a Fornecedor | Documento de regularização de conta corrente (D – Débito a Fornecedor ). |

Tabela 5 - Documentos e configurações do processo de compra

* Artigos – O ARTSOFT permite estruturar os artigos com, no máximo, 18 dígitos e 8 famílias. Cada artigo deve ter parametrizado o seu código, a unidade, o preço de venda, a tabela de imposto e a categoria.
* Terceiros – Define-se por terceiro todas as entidades com que a empresa se relaciona no decorrer da sua atividade. Este é identificado pelo seu Número de Identificação Fiscal (NIF) e, independente do seu tipo, pode ser classificado como cliente, fornecedor, vendedor, independente e colaborador. Cada terceiro deve ter configurado a sua estrutura do seu código, o prefixo de conta corrente, o tipo de cliente e a sua zona, o modo de expedição e as condições de pagamento para um melhor desempenho do ARTSOFT.

### Contabilidade

O objetivo do módulo de contabilidade é a compreensão dos conceitos fundamentais dos módulos sendo esses a criação, alteração, eliminação e a duplicação de contas, a definição da taxonomia de contas, diários, códigos de movimento, lançamento de contabilidade simples e extratos e listagens.

Para uma melhor compreensão do módulo de contabilidade, o ARSOFT dispõe de uma grelha onde apresenta o plano de contas, tal como se pode consultar na Figura 3, é possível fazer a criação do tipo de contas existentes:

* Razão - São as que estão presentes no topo da hierarquia;
* Intermédia - São subcontas das contas de Razão;
* Lançadora - São subcontas das contas Intermédias ou Razão e são estas onde se efetuam os lançamentos;

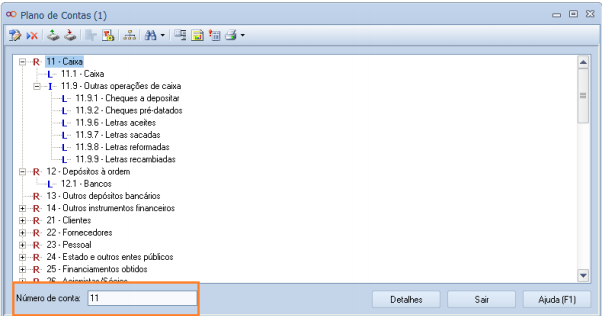


Figura 3 - Plano de contas

Este plano de contas também é possível ser importado e exportado. Durante a criação de contas as “razão” devem conter dois dígitos e na eliminação a conta não pode conter movimentos, ou seja, tem de ser a última da hierarquia e não pode conter ligações a terceiros.

As contas “Lançadoras” podem ser caracterizadas como contas simples, contas Imposto sobre o valor acrescentado (IVA) e contas de terceiros.

Os diários são necessários para fazer lançamentos nas contas, e para isso o ARTSOFT permite criar 3 tipos de diários: Geral, Analítico e Orçamental. Estes diários também podem ser reservados para rotinas automáticas do ARTSOFT, como os lançamentos em conta corrente de “Terceiros”.

De forma a distinguir a natureza dos lançamentos, o ARTSOFT permite configurar código de movimento que trazem ao utilizador uma maior facilidade em pesquisar e organizar movimentos.

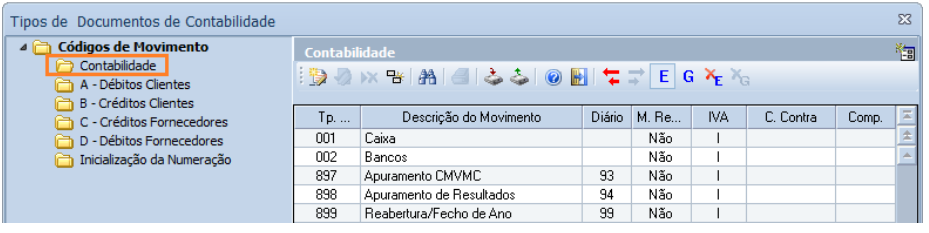


Figura 4 - Tipos de documento da contabilidade e movimentos

Por fim, o programa contém vários extratos e listagens, tais como balancetes dos meses ou de contas, extratos dos diários e das contas ou por códigos de movimentos.

### Recursos Humanos

O objetivo do módulo de Recursos Humanos passa por compreender os conceitos fundamentais do módulo, tais como, as tabelas referentes ao módulo, o registo de empregados, o processamento de salários, os mapas oficiais que devem ser comunicados às entidades responsáveis e, por fim, as ordens de pagamento.

Para o bom funcionamento deste módulo é necessária a configuração das diversas tabelas existentes no programa sendo elas:

* Tabelas diversas de:
  + Seguradoras:

A tabela das seguradoras permite definir as várias companhias de seguros com que a empresa trabalha e os respetivos números de apólice. A entidade patronal é obrigada a ter os seus colaboradores segurados, tendo esta informação que constar nos recibos de vencimento;

* + Bancos e Contas bancárias:

Na tabela dos bancos e na tabela de contas bancárias irá preencher-se a informação dos bancos e contas bancárias com que a empresa trabalha. A nível dos Recursos Humanos, esta informação só é relevante se os pagamentos aos colaboradores forem efetuados por transferência bancária.

* Tabelas de Processamentos:
  + Renumerações:

Esta tabela permite parametrizar os diferentes tipos de remuneração que se pretende, futuramente, processar na empresa. Nesta formação inicial apenas foram abordados quatro tipos de renumeração essenciais ao funcionamento do módulo:

* + - Vencimento: é a remuneração mensal garantida que o colaborador tem direito pelo trabalho prestado;
    - Subsídio de Refeição: é a remuneração que permite processar mensalmente, a cada um dos colaboradores, as unidades referentes ao número de dias do mês inerentes ao subsídio de alimentação;
    - Subsídio de Férias e de Natal: é a renumeração que tem parametrizações específicas e que pode ser paga em duodécimos ou num mês específico.
  + Faltas:

A tabela de Faltas é onde se podem criar os diferentes códigos que permitirão processar as faltas aos colaboradores. Quanto mais discriminados forem os códigos de falta, mais possibilidades existirão na sua análise.

No registo do colaborador devem ser preenchidos todas os campos possíveis com informação necessária, tal como, Nome, Morada, International Bank Account Number (IBAN), Business Registration Code (BIC), Sexo, Telefone e adicionar uma imagem. Deve-se ainda se deve adicionar informação relativa aos documentos de identificação como o Cartão de Cidadão.

Após o preenchimento destas informações, devem ser preenchidas também as informações relativas ao vencimento, dados fiscais e situação profissional.

No ARTSOFT é possível fazer o processamento de duas formas: individual ou automaticamente. De seguida encontra-se o quadro de processamento individual.

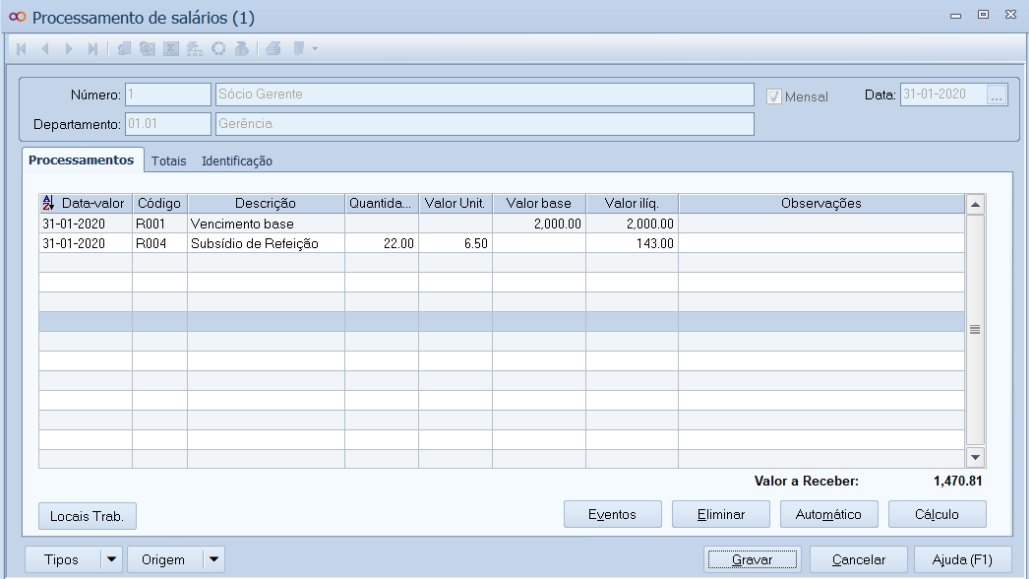


Figura 5 - Processamento individual

No ecrã apresentado, pode-se efetuar o processamento de salários colaborador a colaborador. Para tal deve-se selecionar o número do colaborador que se pretende processar, sendo que esta janela é composta por três separadores;

* Processamentos: Neste quadro podem-se consultar todas as linhas no processamento referentes ao mês selecionado e, se pretender podem-se efetuar alterações nas mesmas. O botão “Cálculo” mostra a previsão do valor e o botão “Automático” processa todas as renumerações presentes no quadro.
* Totais: composto por cinco separadores. No ‘Geral’ encontramos um resumo do processamento efetuado, nomeadamente a nível dos descontos e dos totais processados. Nos restantes separadores poder-se-á fazer a análise detalhada dos descontos efetuados, nomeadamente Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Singulares (IRS), Segurança Social, Descontos Específicos (caso existam) e outros (Caixa Geral de Aposentações (CGA)e Sindicatos).
* Identificação: O separador ‘Identificação’ reflete alguns campos do registo do colaborador, sendo mesmo meramente informativo.

No processamento automático pode efetuar os processamentos de todos os funcionários de uma só vez ou pode-se criar uma lista de funcionários por departamentos.

Os Mapas Oficiais abordados também nesta formação, devem ser emitidos após todos os processamentos terem sido efetuados. Começando pelo mapa da Segurança Social e acedendo ao menu ‘Colaboradores -> Mapas Oficiais -> Segurança Social’ aparece o menu apresentado na Figura 6.

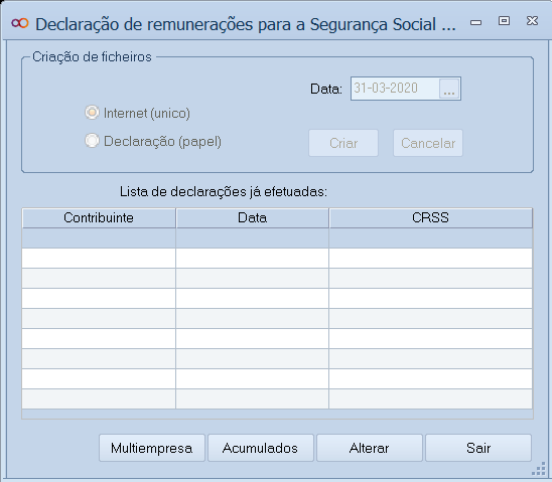


Figura 6 - Mapas da Sgurança Scial

Este menu permite a criação do mapa e a impressão do mesmo para a comunicação às entidades responsáveis.

O mapa de apólices para as seguradoras pode ser criado em ‘Colaboradores ->Mapas Oficiais -> Apólices para seguradoras’ , como representado na Figura 7.

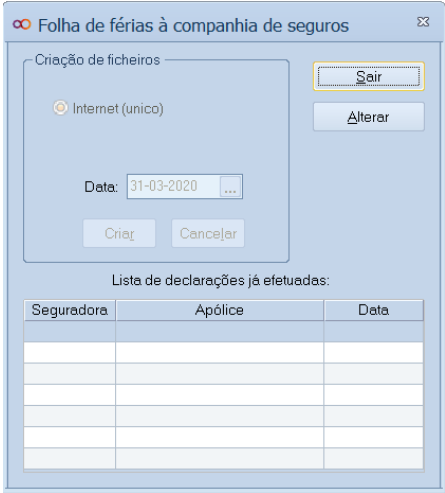


Figura 7 - Mapas das seguradoras

Da mesma forma que o mapa da Segurança Social, o mapa irá ser criado e pode ser impresso para comunicar às seguradoras.

Por último, a Declaração Mensal de Remunerações (DMR) pode ser criada em ‘Colaboradores -> Mapas Oficiais -> Declaração Mensal de Remunerações’, sendo previamente necessário efetuar a recolha dos valores mensais de remuneração.

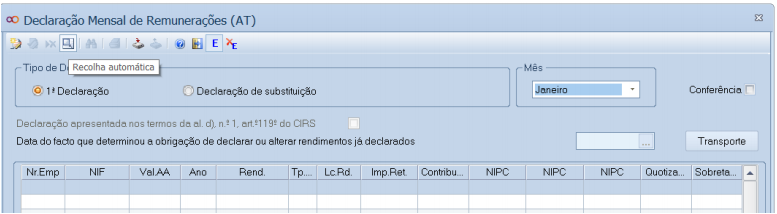


Figura 8 - Recolha Automática DMR

Após a recolha dos dados, fazendo da mesma forma dos outros mapas, também é possível a impressão do mesmo para comunicação.

Os pagamentos e recibos também podem ser efetuados no módulo de “Recursos Humanos” em ‘Colaboradores> Pagamentos’ e ‘Colaboradores -> Processamentos -> Recibos’. Nos pagamentos é possível efetuar as ordens de pagamento aos bancos, ordens de pagamentos Caixa e transferências Single Euro Payments Area (SEPA).

## Power BI

A formação sobre Power BI de Marcelo Moretti intitulada de “Por dentro de Power BI” também teve a duração de cerca de 30 horas e foi lecionada através de um site de formação com vídeos. A formação dividia-se em diversos módulos. Apesar disso, os que irão ser abordados no presente relatório serão: peparação do Ambiente, Carga e modelo de Dados, Criação do Relatório, Filtros e Segmentações, Fórmulas Dax e Power BI Service.

Antes de começar a apresentar a formação, irá falar-se inicialmente sobre o Power BI. Juntamente com esta “solução” da Microsoft existem diferentes componentes tais como, o Power BI Service, o Power BI Desktop e o On-premises Data Gateway.

Na Figura seguinte pode-se observar os serviços de Business Intelligence (BI) da Microsoft sendo que para a realização deste relatório apenas foi necessário de parte dos serviços.

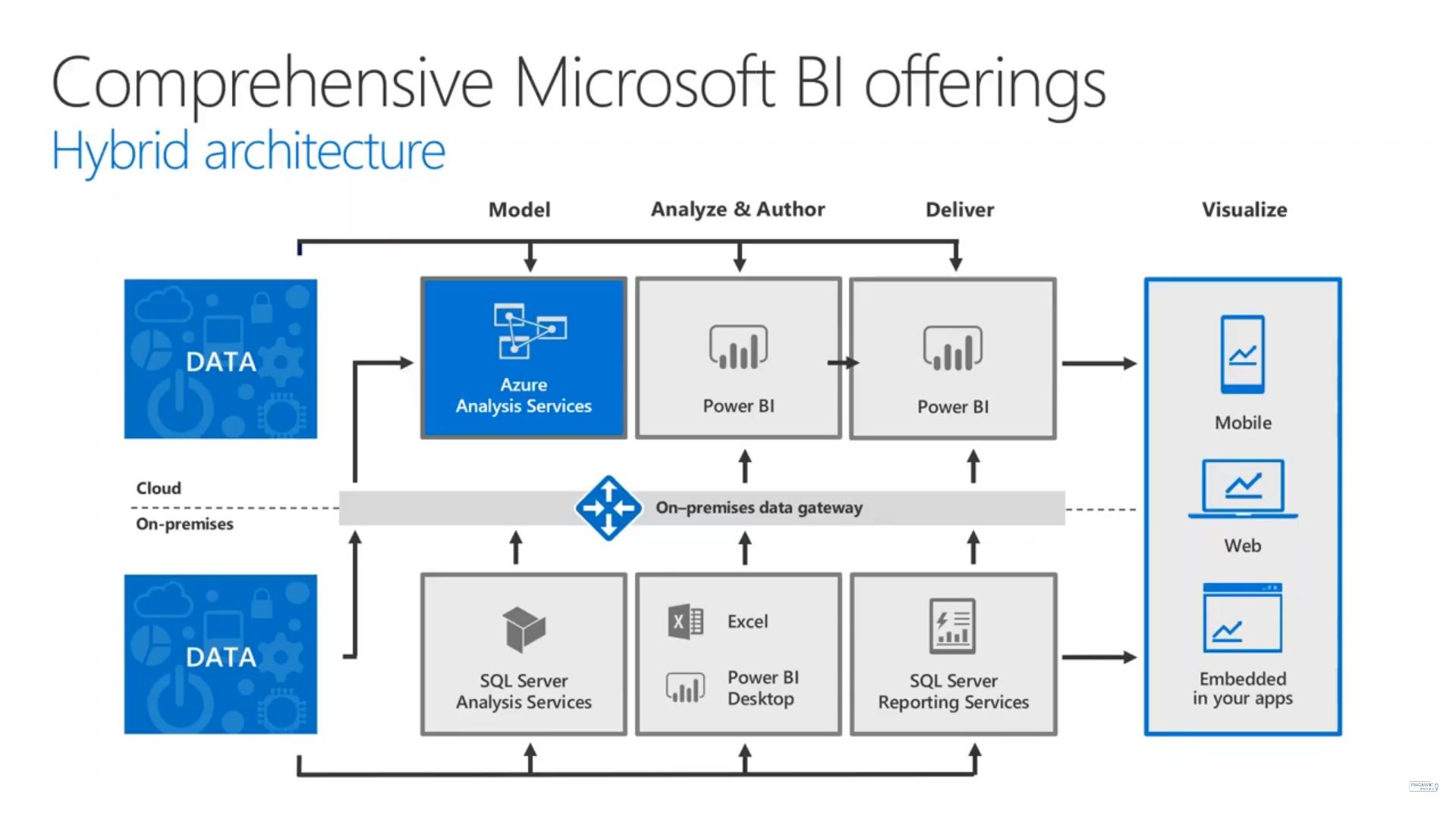


Figura 9 - Microsoft BI

Começando pela informação, ou em inglês *data,* o Power BI baseia-se no tratamento e na apresentação da informação, sendo que existe a ferramenta Power BI Desktop que permite fazer a ligação à base de dados e fazer transformação dos dados para apresentar ao utilizador. No entanto, o Power BI desktop, só, não consegue partilhar a informação a diversos utilizadores e por ser uma aplicação que precisa de ser instalada a partilha de informação tornar-se-ia mais lenta pelo que existe o Power BI Service, onde os relatórios são publicados e geridos dentro das empresas de forma a fazer chegar a informação a diversos utilizadores à distância de cliques. Por último, o On-premises Data Gateway serve apenas para fazer a ligação entre a informação / *data* e o Power BI Service.

### Preparação do Ambiente

Antes de começar a desenvolver um relatório é necessário compreender o sistema de licenciamento do Power BI para ter o maior proveito desta solução. Existem 4 tipos de licenciamento no Power BI, a tabela seguinte faz a distribuição das principais funcionalidades que distinguem as licenças.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Licença /  Funcionalidade | Free | Pro | Premium per User | Premium |
| Armazenamento | 1Gb | 10Gb | 100Gb | 400Gb |
| Conexões | Carga de dados | Carga de dados, Directquery e gateway | Carga de dados, Directquery e gateway | Carga de dados, Directquery e gateway |
| Refresh Automático | 1 Carga/dia | 8 Carga/dia | 48 Carga/dia | 48 Carga/dia |
| Compartilamento | Não | Sim | Sim | Sim |
| Instalação Local  (Report Server) | Não | Não | Não | Sim |

Tabela 6 - Licenças PowerBI

Apesar do não necessitarmos de licença para desenvolver relatórios, precisamos de um email cooperativo ou o de uma escola para utilizar os serviços do power BI.

Após esta compreensão da licença pode-se fazer o *download* e instalar o Power BI desktop a partir do website [powerbi.microsoft.com](https://powerbi.microsoft.com/pt-pt/).

### Carga e modelo de Dados

No Power BI existem três tipos de carga de dados sendo que a mais utilizada é a importação dos dados através de um dos imensos conectores existentes dentro do Power BI que permitem o acesso a diversas bases de dados sejam elas ficheiros Excel, páginas da Internet ou páginas web, ligação Open Database Connectivity (ODBC), o próprio serviço do Power BI, outros relatórios Power BI, Salesforce, ficheiros Comma-Separated Values (CSV), entre outros.

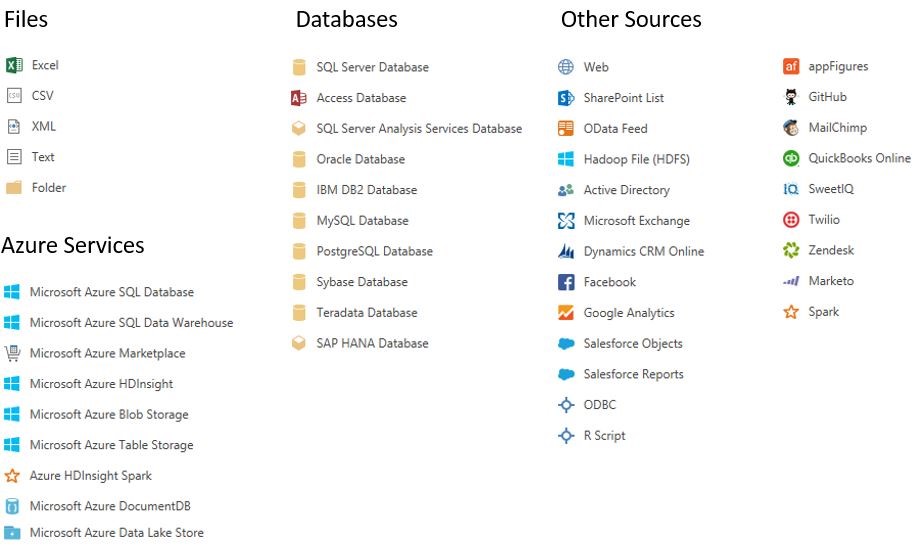


Figura 10 – Conectores do Power BI

Outro modo de carga existente é o DirectQuery que, como o próprio nome indica, é uma ligação direta à base de dados onde os dados não estão propriamente carregados no relatório. O que acontece é que são feitas consultas pelo Power BI aos dados que são necessários e quando são necessários. A vantagem desta carga de dados é que os dados são visualizados em tempo real. A carga normal, por sua vez, tem de ser atualizada regularmente.

Ainda existe um terceiro modo de carga que é a atualização incremental. Este modo é mais utilizado por bases de dados maiores e que utilizam um sistema híbrido entre carga de dados e consulta direta.

Apòs a ligação feita através de um dos modos anteriores, segue: o Extract, Transform and Load (ETL). Expressão familiar no que diz respeito a BI. Em português pode-se traduzir por: Extrair, Transformar e Carregar. Esta ação é realizada por um editor chamado Power Query.

O Power Query permite ao utilizador transformar a informação obtida de forma que sejam corrigidos todos os erros existentes na base de dados. Para isso, contém uma série de operações que permitem manusear qualquer tipo de informação. No fim de todas a operações realizadas aos dados são carregados os dados para dentro do modelo do Power BI.

### Criação do Relatório

Na formação foi demonstrado que durante a criação do relatório, é necessário ter atenção à forma como dispomos a informação ao utilizador. Dentro do Power BI existem imensos visuais/gráficos capazes de mostrar informação ao utilizador. Apesar disso, nem todos os visuais/gráficos têm a mesma função o devem ser usados para demonstrar certas informações.

Para não serem cometidos esses erros, o formador teve a gentileza de fornecer a imagem abaixo que permite termos uma ideia sobre como organizar os dados e não cairmos no erro de mostrar a informação de forma errada.

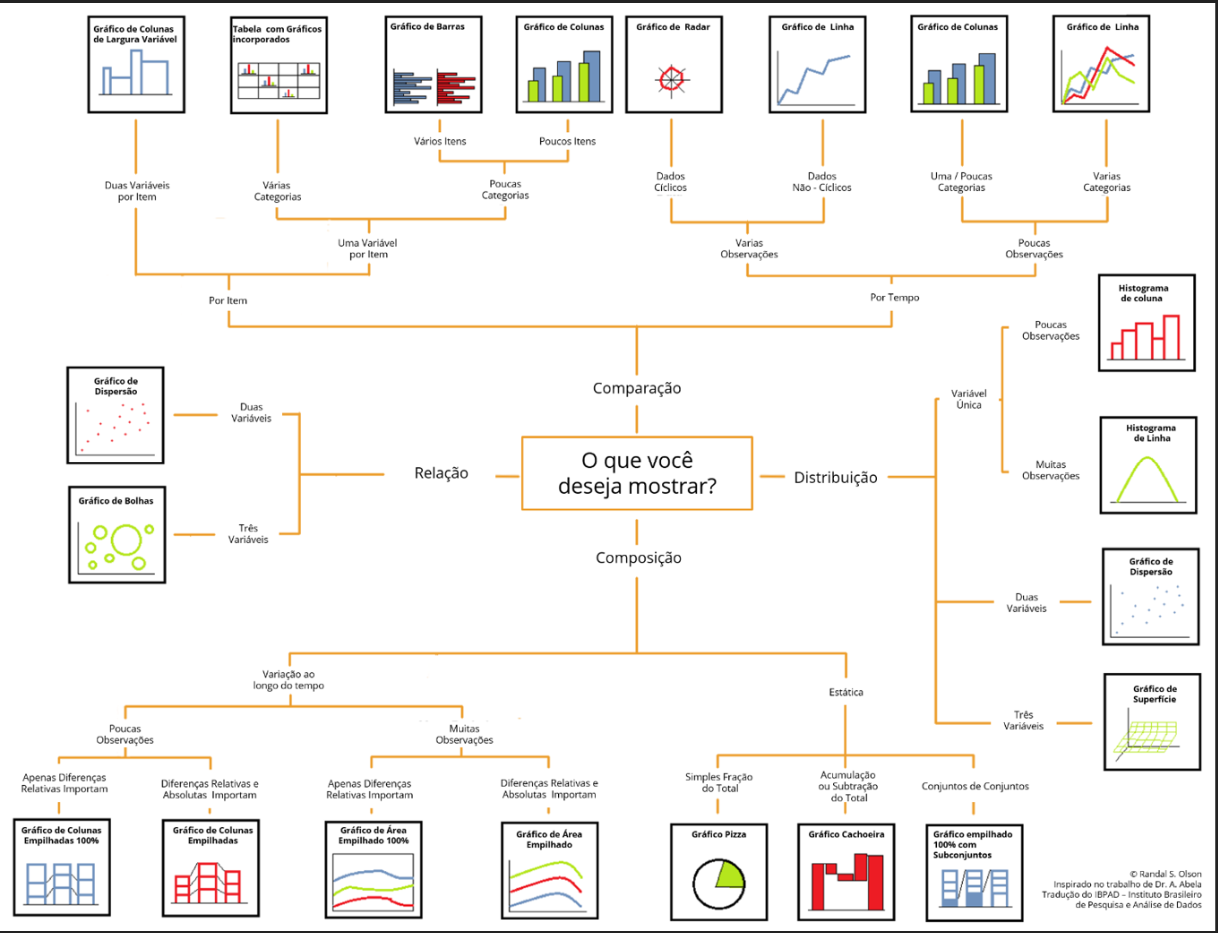


Figura 11 - Qual o gráfico a usar?

Além da atenção a ter ao tipo de gráfico, também se deve ter atenção ao tipo de dados, pois existem variáveis:

* Discretas ou medidas – São variáveis numéricas, como por exemplo, o número de reclamações de um cliente;
* Categóricas – São variáveis que contém um número finito de valores, por exemplo, o género ou tipo de material;
* Contínuas – são variáveis numéricas que contém um número infinito de valores, como por exemplo, a data e hora;

Existem imensos elementos visuais dentro do Power BI, como por exemplo, gráficos de linhas e barras, gráficos de pizza e rosca, cartões e cartões com linhas múltiplas, tabelas e matrizes, gráficos em cascata e funil, mapas, entre outros.

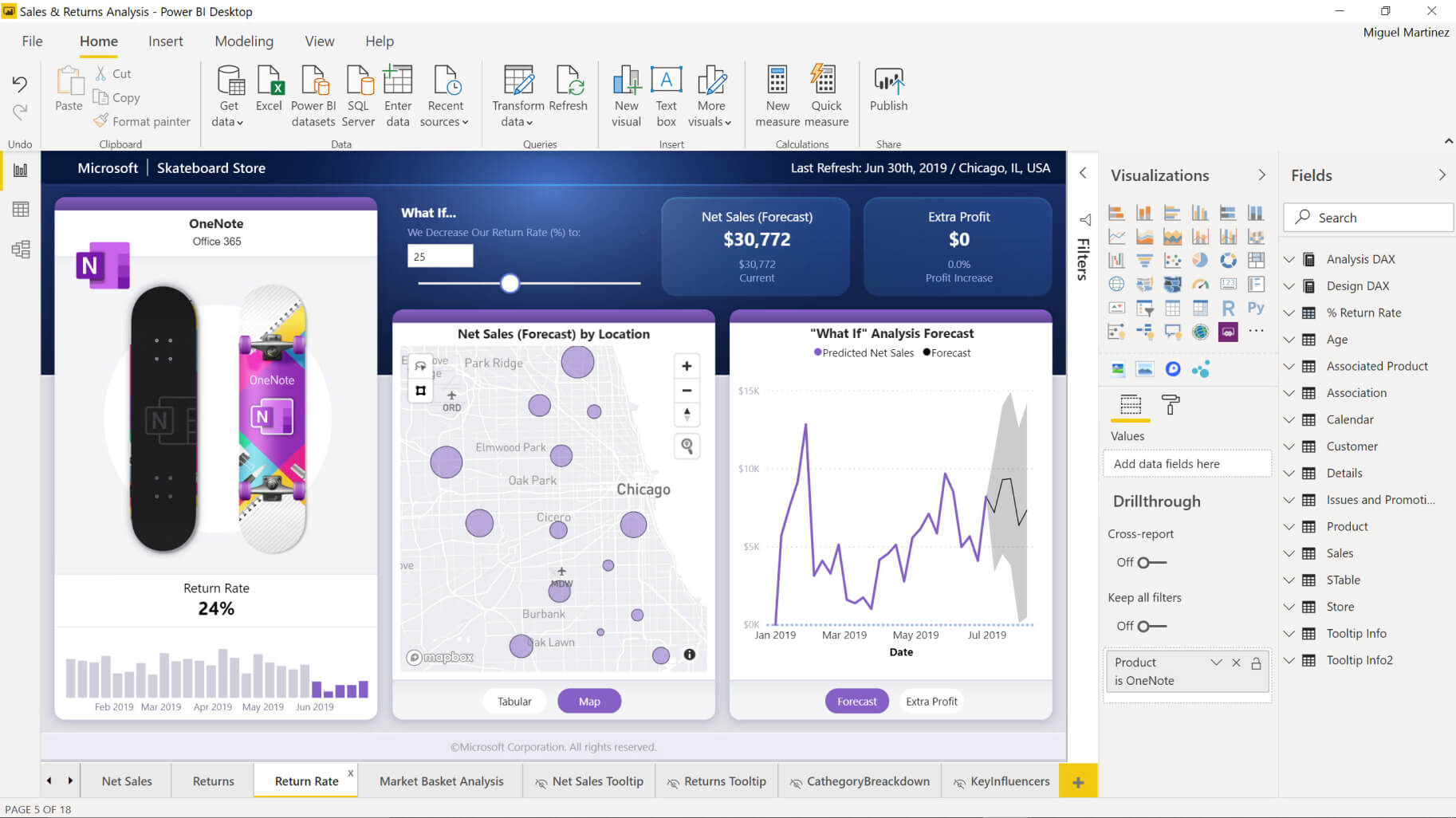


Figura 12 - Power BI Desktop

Para se demonstrar a informação necessária, basta selecionar o elemento visual que se pretende, no separador “Visualizations”. Depois selecionam-se os campos das tabelas ou medidas no separador “Fields”.

### Filtros e Segmentações

Os filtros são um dos componentes mais importantes do Power BI, porque vão permitir ao utilizador segmentar a informação que necessita. Para adicionar um filtro basta arrastar o visual para o relatório e adicionar o campo da tabela que pretende filtrar, seja datas, valores, Texto entre outros.

A Figura 13 abaixo demonstra o tipo de dados “data” onde o Power BI permite filtrar os dados do relatório pela data selecionada.

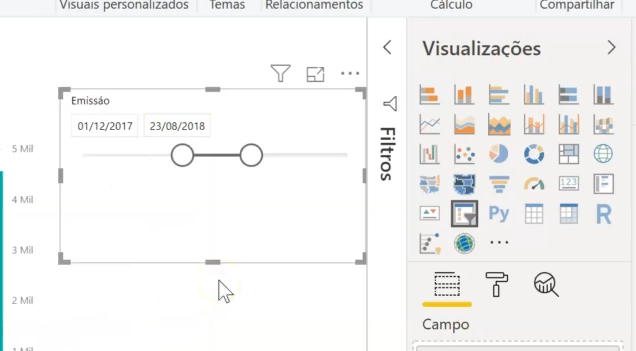


Figura 13 – Filtros

É também importante referir que é possível filtrar os dados de diferentes elementos visuais com outros elementos visuais. Usando-se a Figura 14, ao clicar na barra de 2017, o Power BI selecionou todos os dados relativos a 2017 nos outros visuais.



Figura 14 - Filtros por visuais

### Fórmulas Dax

As Data Analysis Expressions (DAX) são um conjunto de funções que ajudam a criar uma nova informação a partir dos dados carregados para os relatórios e estão presentes no Power BI. Também podem ser usadas em fórmulas ou expressões para calcular valores.

As DAX estão presentes no Power BI através da criação de novas colunas calculadas, medidas, tabelas calculadas ou até regras de segurança em nível de linha. No entanto, o comportamento delas perante o desempenho do relatório é diferente. Quando as fórmulas são usadas em colunas, estas fazem parte do modelo de dados e são calculadas na carga de dados, são calculadas linha a linha. Estas colunas consomem memória de armazenamento e quando são usadas em medidas, estas são calculadas no momento da visualização e utilizam os cálculos de forma agregada como SUM ou AVERAGE, consumindo processamento.

Com isto, a sintaxe DAX também difere de colunas para medidas, sendo que em colunas se usa . Nas medidas usa-se VALOR MAIOR = MAX(TABELA[Valor3]).

Estas opções encontram-se no separador modelação, como se pode constatar na Figura 15.

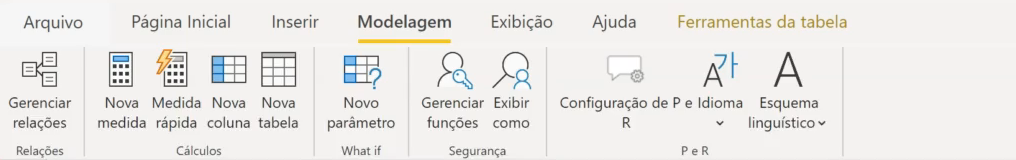


Figura 15 - Separador Modelação

As medidas DAX trabalham todo o tipo de dados, desde *strings* a *integers* e são muito usadas para definir a tabela calendário que é utilizada para filtrar os dados para um determinado período.

### Power BI Service.

No fim da realização do relatório, o autor do relatório pode partilhar o mesmo com todos os colaboradores da organização que pretender ou apenas com os utilizadores selecionados através do serviço. Também é possível configurar os fluxos de dados do relatório através do *gateway* para manter o relatório atualizado com atualizações agendadas.

No entanto, nesta formação apenas foi abordado o básico do serviço que englobava a partilha e a restrição de visualização de certos dados a certos utilizadores dentro do relatório. Por exemplo, no caso de existir um relatório de vendas poder-se-ia restringir a visualização aos vendedores para que apenas visualizassem as suas vendas.

## Conversão de relatório de Qlikview para PowerBI

A principal atividade no Estágio foi realizar a conversão de um relatório já existente em Qlikview (outra aplicação de relatórios que se tornou obsoleta na versão do cliente). : O relatório apresentava as vendas de uma empresa de Angola pertencente ao grupo da CPS e que tem como principal atividade a formação e venda de cursos.

As análises pretendidas passavam por: um *top* de vendas de clientes e vendedores; vendas por zona e tipo de atividade de cliente e análises de saldo devedor de clientes. Todas estas análises já estavam presentes no antigo relatório e tinham como objetivo realizar a transferência para o Power BI.

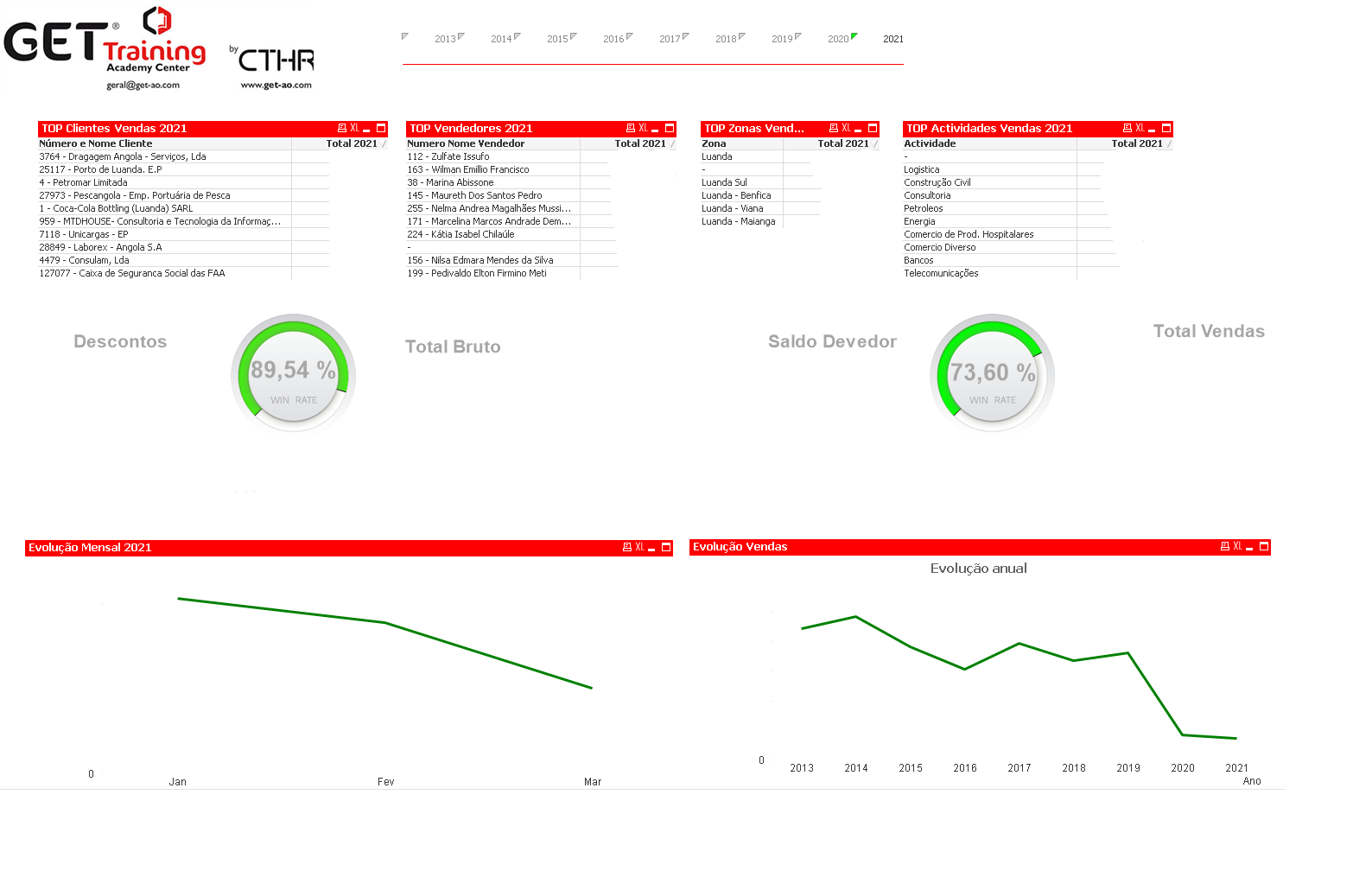


Figura 16 - Relatório Qlikview

### Carga de dados

Antes da realização do relatório foi necessário fazer o reconhecimento de certos aspetos da composição da solução, ou seja, foi preciso identificar a fonte de dados do ARTSOFT e criar uma ligação à mesma. Para isso foi necessário o auxílio dos colegas da CPS que forneceram um programa intitulado Pervasive Control Center (PCC). O PCC é um software de visualização dos dados, semelhante ao MySQL Workbench.

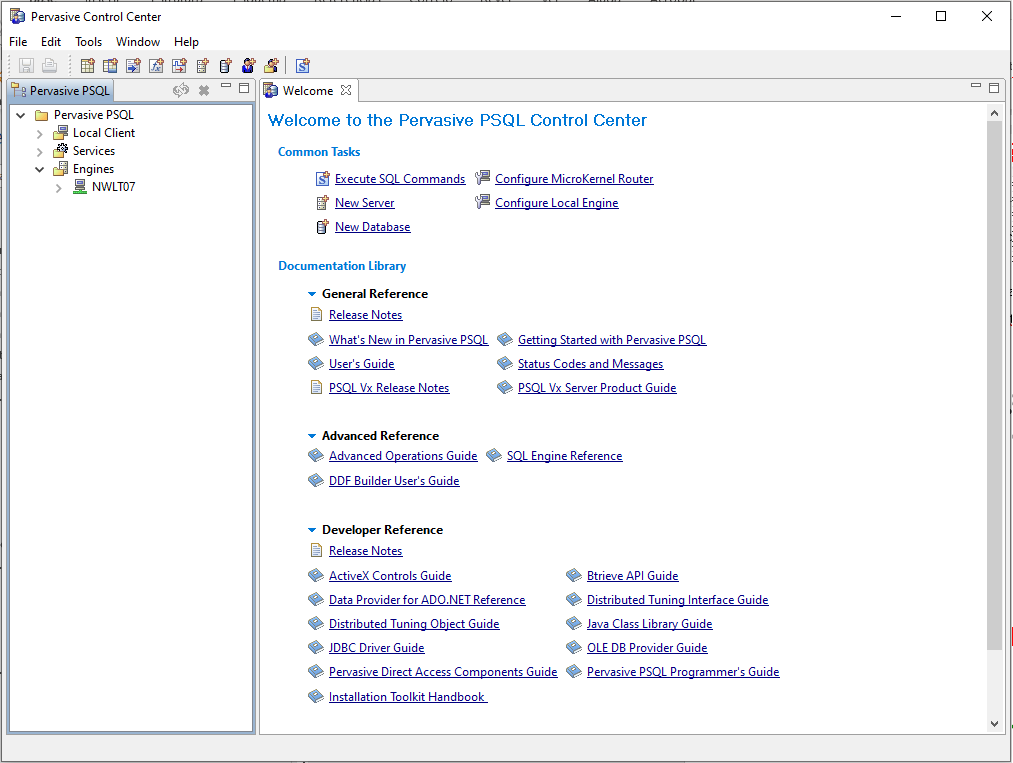


Figura 17 - Pervasive Control Center

Neste programa, após a criação do Data source name (DSN) no ARTSOFT, é possível visualizar as tabelas que compõem o ARTSOFT, no entanto não é possível fazer qualquer alteração.

Depois desta configuração, chegou-se à conclusão que se teria de instalar um outro programa chamado ODBC Administrator. Neste software, teria de se configurar uma outra ligação DSN para se conseguir obter dados.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figura 18 - ODBC Administrator

Com as ligações configuradas e com a base de dados detetada, era tempo de configurar as ligações no Power Query. Para isso teve de se escolher o conector via ODBC e fazer as consultas nativas de SQL às tabelas da base dados que iriam completar as análises pretendidas.

: O tratamento de dados foi processado a seguir, onde se teve de detetar o tipo de dados correspondente a cada campo das tabelas. Também foi preciso executar processos de manipulação de campos de forma a converter alguns campos. Por exemplo, o campo das datas está na base dados como inteiro, no entanto no Power BI existe um campo predefinido de tipo de dados que é data. Este campo permite a análise de hierarquia das datas (ano, trimestre, mês e dia). Para converter para esse tipo, foi necessário dividir o inteiro em colunas, por posições, e em seguida intercalar as colunas com um delimitador. Neste caso usou-se a barra “/”.

Uma imagem com mesa

Descrição gerada automaticamente

Figura 19 - Hierarquia de datas

Com o tratamento de dados concluído foi altura de importar os dados para o relatório e proceder à criação de relações no modelo de dados. Para isso, foi-se ao separador respetivo e consultaram-se todas as tabelas presentes no relatório.

Uma imagem com texto, interior, captura de ecrã, vários

Descrição gerada automaticamente

Figura 20 - Modelo de dados

As relações desenvolvidas não estão conforme o modelo de dados do ARTSOFT por causa deste não ter sido disponibilizado, por motivos de confidencialidade, por parte da empresa. Por isso, o modelo apresentado é um espécime do que podemos apurar da análise às tabelas no programa PCC.

### Criação do relatório

Na criação do relatório tornou-se necessário fazer o levamento das análises importantes a apresentar dentro de cada página do relatório. Para isso ficou definido que:

* O *Dashboard* devia conter:
  + O resumo da empresa;
  + Os tops de clientes e vendedores;
  + Os clientes devedores;
  + As vendas por mês;
* A análise de vendas devia conter:
  + As vendas de cada vendedor e médias de vendas;
  + O desvio referente ao ano anterior;
  + As propostas realizadas a clientes (Pendentes e perdidas);
  + Filtros por zona, tipo e marcas definidas pelo utilizador dentro o ARTSOFT;
* A análise de clientes:
  + As vendas de cada cliente e a média de vendas;
  + O saldo devedor;
  + Os mesmos filtros da análise de vendas;

Na Figura 21, encontra-se a *Dashboard* onde o utilizador consegue ter um resumo rápido do estado atual da sua empresa. Esta análise contém no topo o total dos valores mais relevantes para a empresa, tais como, o total de vendas bruto, o total de desconto feito a clientes, o total líquido das vendas, o valor em propostas realizadas e o total do saldo devedor.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figura 21 – Dashboard

O dashboard também contém informações rápidas sobre os clientes, tais como, o total de vendas e o valor em percentagem, informação sobre os clientes com saldos em aberto, informação sobre os melhores vendedores atualmente, bem como a sua percentagem nas vendas. Por último, contém um gráfico de volume de vendas por mês.

Na barra superior, onde se encontram os anos, também é possível obter mais informações relativas aos anos anteriores. Estes filtros são sincronizados em todo o relatório, ou seja, o ano que estiver selecionado nesta página estará selecionado nas outras.

A análise de clientes e vendedores são essencialmente o mesmo *design*, representado na Figura 22, a única diferença são as linhas e as colunas apresentadas onde são alteradas consoante a análise pretendida, ou seja, na análise de vendas dos clientes, as linhas contêm os clientes e as colunas contêm o valor das vendas e saldo devedor. Na análise de propostas feitas a clientes, nas linhas mantêm-se os clientes e nas colunas o valor das propostas pendentes e as propostas perdidas.

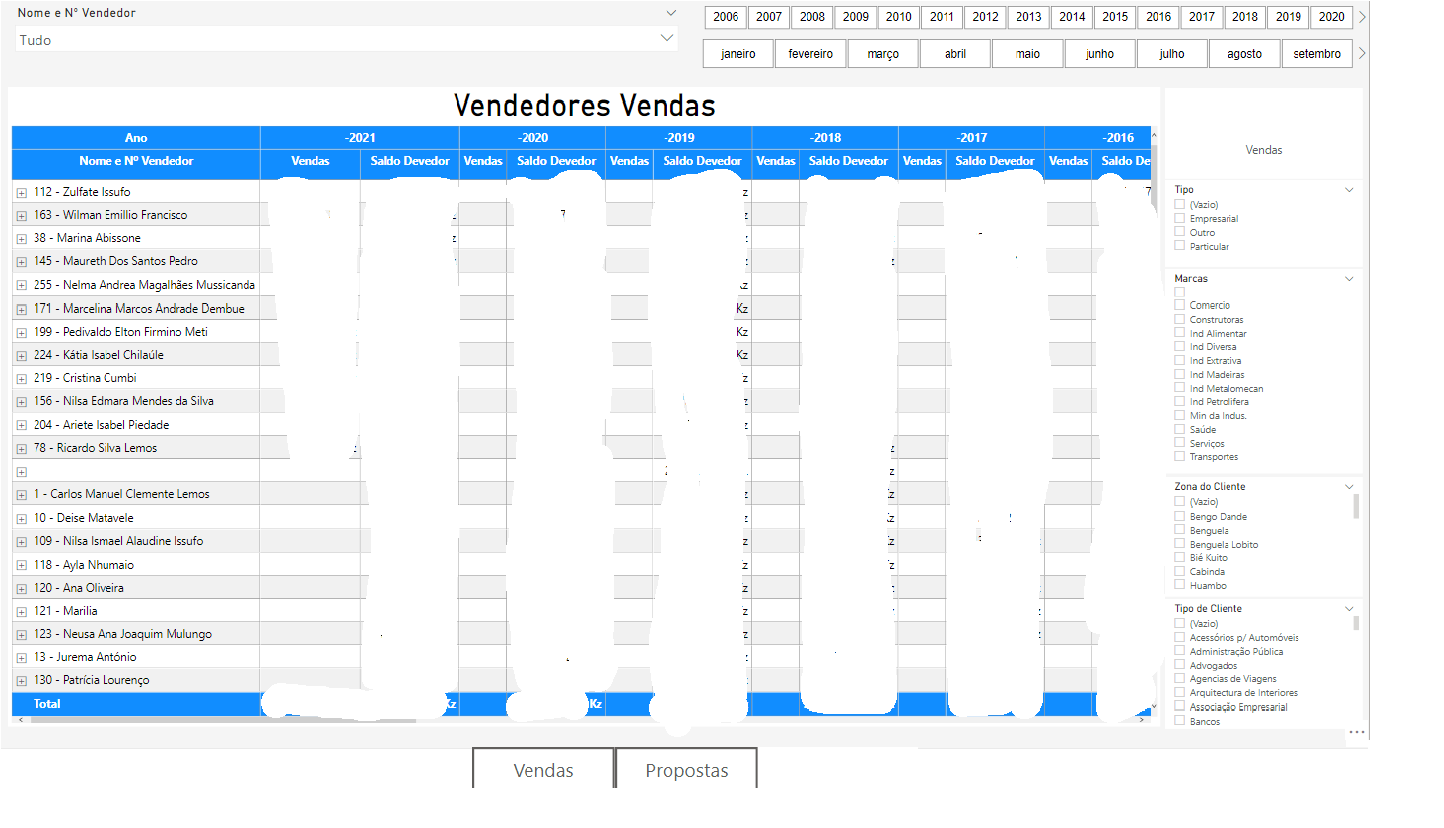


Figura 22 - Análise de vendas

Quanto à análise de vendas por vendedor, as linhas contêm os vendedores e as colunas contêm o valor das vendas e o saldo devedor dos clientes a quem foram feitas as vendas. Na análise de propostas os vendedores mantêm-se nas linhas e nas colunas encontram-se as propostas em aberto e as propostas feitas a clientes, mas que não foram aceites.

Os botões na zona inferior da Figura 22, ou seja, os botões “Vendas” e “Propostas”, permitem alterar entre as respetivas análises. Ainda na mesma Figura, os filtros apresentados na zona lateral direita permitem filtrar a informação da maneira que o utilizador pretenda.

# Análise crítica e proposta de melhorias

Como análise crítica, pensa-se que a formação contribuiu imenso para o aumento de conhecimentos do estudante na área de consultoria informática.

Julga-se que a integração entre estes dois programas, ARTSOFT e Power BI, possam ter um impacto positivo na gestão das empresas e não só. Um possível caso pode ser a gestão de ciclos de produção ou, até, de outros sistemas que necessitem de uma supervisão de forma a tirar-se o maior proveito da atividade e aumentar a produtividade. Neste sentido, como proposta de melhoria, sugerem-se mais formações relacionadas com o serviço do Power BI para que os gestores possam ter um maior proveito da informação das suas empresas. Também pode ser útil o desenvolvimento de mais análises envolvendo os processos internos das empresas para que estas possam ter um maior controlo no dia a dia das atividades por si desempenhadas.

# Conclusão

Durante a realização deste estágio, a principal barreira foi a falta de conhecimento nos programas apresentados, pois este foi o primeiro contacto obtido com as ferramentas utilizadas. Nesse sentido, as formações foram úteis para desenvolver conhecimentos com as mesmas. Apesar das formações conterem bastantes informações sobre os programas referidos, muitas das atividades requeriam algum conhecimento externo, como por exemplo, conhecimentos de base de dados do ARTSOFT e das relações entre as tabelas. Estes pontos aumentaram bastante o desafio previsto inicialmente.

Com o passar do tempo e com os conhecimentos adquiridos nas formações, o interesse pela temática tornou-se o principal motivo pelo cumprimento dos objetivos propostos. Assim, foi possível terminar a formação do ARTSOFT com aproveitamento e receber o diploma de presença, bem como o diploma de formação Power BI. O resultado do trabalho desenvolvido ao longo destes meses está apresentado no presente documento. Nele também estão apresentadas as vantagens da utilização no dia a dia, em algumas empresas, de soluções semelhantes à apresentada

O principal aspecto a refletir neste relatório de Estágio curricular é que a formação contínua é uma necessidade, pois como se pode verificar no relatório desenvolvido, a integração de ferramentas antigas e mais recentes ocorre. Neste caso através dos inúmeros conectores do Power BI, a solução apresentada permite aos utilizadores terem ao seu dispor toda a informação que necessitarem no auxílio à tomada de decisão.

# Bibliografia

ARTSOFT, C. (Junho de 2021). *CPS - Consultores de Informática*. Obtido de http://www.cps-ci.com/: http://www.cps-ci.com/index.php/pt/artsoft-pt

CPS. (junho de 2021). *CPS-Consultores Informáticos*. Obtido de http://www.cps-ci.com/index.php/pt/cps-pt

*Expresso | Mais de 65% das empresas querem manter teletrabalho em 2021*. (Junho de 2021). Obtido de Expresso: https://expresso.pt/economia/2021-01-21-Mais-de-65-das-empresas-querem-manter-teletrabalho-em-2021