

IPV - ESTGV |

Instituto Politécnico de Viseu

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu



Instituto Politécnico de Viseu

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu



RESUMO

Os Sistemas de Informação (SI) são considerados essenciais em todas as organizações, desempenhando vários papéis importantes e vitais, principalmente no suporte às operações, às tomadas de decisão e na vantagem competitiva e estratégica do negócio. Tendo em conta o aumento substancial do volume de dados recolhidos nas organizações, é essencial reunir o máximo de informação legível e verídica, agrupando diferentes conjuntos de dados em bases de dados (BD), para que possam ser usadas, a nível operacional, e para necessidades internas à organização.

No contexto desta realidade, a Constructel (empresa do Grupo Visabeira), de forma a não entrar em conflito com as operações do dia-a-dia, e com visão focada na gestão otimizada de indicadores, necessita reformular e evoluir constantemente de estratégia, tendo optado pela criação de uma arquitetura *Data Warehouse* (DW) adequada a atualidade do negócio e do volume crescente de dados.

Para poder responder a todas as necessidades e possibilitar uma gestão eficiente de indicadores, o objetivo principal deste Projeto focou-se no desenvolvimento de uma plataforma de *Business Intelligence* (BI), sustentada numa arquitetura *Data Warehouse* capaz de apresentar os resultados dos indicadores em formato de *Dashboards* e Relatórios para dotar e melhorar a gestão de negócio na organização com uma visão simplificada e real da atualidade aos gestores, de forma a facilitar a tomada de decisões.

Com foco no problema e na sua resolução, este projeto teve o seu processo inicial na recolha de dados, utilizando métodos de importação adequados para grandes volumes de informação e para extração de dados a partir de ficheiros CSV e XLS, utilizando *scripts* criados em SQL (*Script Query Language*), incluindo também importação de dados por Interface de Programação de Aplicações (API) provenientes da plataforma cliente utilizada no dia-a-dia da operação. A posteriori, através de técnicas de Extração, Transformação e Armazenamento (ETL, do inglês *Extract, Transform and Load*), apenas a informação considerada essencial e útil é armazenada em DW e utilizada à posterior pela plataforma de BI.

Através da revisão da literatura e da redação do Estado da Arte, denota-se a importância em conseguir detalhar eficazmente os dados recolhidos e em armazenar toda a informação relevante num ou vários repositórios DW (denominados de *Data Marts* – DM), dependendo da sua abrangência e significado.

Com a recolha de informações relevantes no DW, e com a implementação de uma plataforma direcionada para a gestão e análise “**inteligente**” de toda a informação relativa aos Indicadores, torna-se mais fácil obter *Dashboards* e Relatórios essenciais para a divulgação de resultados e soluções plausíveis dentro do negócio e da organização. Permitir uma visão esclarecedora e intuitiva do negócio em tempo real é mais um fator relevante e característico da solução implementada. Outro aspeto importante e integrado na solução implementada é facilitar a gestão diária de Indicadores na organização, lembrando que é importantíssimo não interferir

nos processamentos do lado operacional, utilizando para tal acontecer, os dados armazenados em DW.

A ferramenta *Microsoft Power BI* foi utilizada na implementação da plataforma BI, permitindo apresentar uma visão realista do negócio e dos resultados dos indicadores através de *Dashboards*, e com base nas informações recolhidas no DW. Para aumentar o relevo da organização e a satisfação para com os clientes, a necessidade de evolução e de acompanhamento das tecnologias é muito importante. É através desta necessidade que surge a estruturação e implementação da plataforma BI, por forma a permitir automatizar a generalidade das funcionalidades relacionadas com os Indicadores da organização e elevar o negócio a um patamar exemplar.

A meta para se obter um “**bom produto final**” está na constante evolução dos SI e conhecimentos gerais do respetivo negócio da organização. Fornecer informação real e útil aos gestores operacionais, facilita o processo de tomada de decisão e permite manter o foco na operação diária no terreno, permitindo assim, elevar o nome da organização num patamar importante a nível de conhecimento e competitividade.

A leitura inteligente da informação torna mais fácil e simples a escolha da decisão.

ABSTRACT

Information Systems (SI) are considered essential in all organizations, playing several important and vital roles, mainly in support of operations, decision-making and in the competitive and strategic advantage of the company. In the context of this reality, the key is to gather as much readable information as possible by grouping different sets of data into one or more databases (BD), which are used within organizations, at the operational level.

In the context of this reality, Constructel (Visabeira Group Company), in order not to come into conflict with daily operations, and with a vision centered on optimized management of indicators, needs to reformulate and constantly evolve its strategy, having opted for the creation of a suitable Data Warehouse (DW) architecture adapted to the current activity and the growing volume of data.

In order to meet all needs and allow efficient management of indicators, the main goal of this Project focused on the development of a Business Intelligence (BI) platform, supported by a Data Warehouse architecture with capacity to presenting the indicator results in Dashboards and Reports to provide and improve the management of business in the organization with a simplified and real view of the current situations to managers, all in order to facilitate the decision-making.

By focusing on the problem and its resolution, this Project had its initial process of collecting data, using import methods suitable for large volumes of information (Big Data) and for extracting data from CSV and XLS files, using scripts created in SQL, also including importing data from API, released by client platform used in day to day operations. Subsequently, with the extraction, transformation, and load process (ETL), only the information deemed essential and useful is stored in DW and used by the BI platform.

While reviewing the literature and writing the state of the art, it is important to be able to effectively detail the data collected and store all relevant information in one or more DW repositories, depending on perimeter and meaning of data.

With the combination of relevant information in a DW, and with the establishment of a platform aimed at the management and “**intelligent**” analysis of all information related to the Indicators, it is easier to obtain dashboards and reports to the dissemination of results and plausible solutions within business and organization. Allowing, in real time, an enlightening and intuitive vision of the company, as well as facilitating the daily management of Indicators in the organization is another relevant and characteristic factor of the solution implemented, recalling the importance of not interfering in daily processing on the operational side.

The Microsoft Power BI tool was used in the implementation of the BI platform, allowing to present a realistic view of the company and the results of indicators via Dashboards, and based on the information collected in the DW. To increase the relevance and satisfaction of the organization on client side, the need for technology development and monitoring tools is very important. It is through this need that the BI platform is structured and implemented, to

automate most of the functionalities linked to the organization's Indicators and to raise the company to an exemplary level.

The objective to obtain a “**good end product**” is in the constant evolution of the information system and the general knowledge of the organization's activities. Providing real and useful information to operational managers, facilitates the decision-making process and allows you to stay focused on the day-to-day operations in the field, thus bringing the name of the organization to a significant level of knowledge and competitiveness.

Finally, the intelligent reading of information facilitates the choice of the decision.

PALAVRAS CHAVE

Business Intelligence
Data Warehouse
Big Data
SQL
Sistemas de Informação
Constructel
Grupo Visabeira
Gestão de Indicadores
Dashboards
Relatórios
ETL
Suporte à Decisão

KEY WORDS

Business Intelligence

Data Warehouse

Big Data

SQL

Information Systems

Constructel

Visabeira Group

KPI Performance

Dashboards

Reports

ETL

Decision Support

AGRADECIMENTOS

Agradeço pela supervisão, orientação, ajuda e pelos conselhos fornecidos, tanto ao meu orientador Professor Doutor Filipe Sá como ao Professor Doutor Pedro Martins.

Dirijo os meus sinceros agradecimentos a todos os professores e todas as pessoas que com suas palavras, suas ideias, seus conselhos e suas críticas guiaram as minhas reflexões e decisões e para àqueles que me apoiaram e ajudaram durante as minhas pesquisas e escrita desta dissertação.

Agradeço à minha querida esposa, Rosana Martins, à minha orgulhosa filha, Alexa Martins, que estiveram sempre ao meu lado, ao longo de todo o decurso do Mestrado, abdicando de algum tempo de diversão e lazer para me ajudar e apoiar, partilhando assim o peso e esforço dedicado nesta etapa de realização do Mestrado. Com este apoio e incentivo nas etapas mais cansativas e frustrantes, sempre com muito humor e alegria, o trajeto tornou-se mais simples.

Agradeço também aos meus pais, Isabel e Carlos, pelas suas presenças e incentivo neste Projeto. Todo o meu percurso académico foi magnífico, devido ao grande esforço e encorajamento de todos.

Um apreço e agradecimento a minha irmã, Sissi Santos, e novamente a minha esposa, por ter ajudado e apoiado na leitura e respetiva identificação de erros.

O apoio e incentivo incondicional de todos tem sido uma grande ajuda.

A todos, apresento os meus agradecimentos, com muito respeito e gratidão.

Muito obrigado.

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE GERAL	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS	xvi
ÍNDICE DE QUADROS	xix
ABREVIATURAS E SIGLAS	xxi
1. Introdução	1
1.1 Enquadramento	2
1.2 Motivação	4
1.3 Questões de Investigação e Objetivos.....	5
1.3.1 Questões de Investigação.....	6
1.3.2 Objetivos Principais.....	6
1.3.3 Objetivos Detalhados.....	6
1.4 Metodologia de Investigação	7
1.5 Cronograma	9
1.6 Estrutura da Tese e Publicações.....	10
2. Estado de Arte	13
2.1 Sistemas de Informação nas Organizações	13
2.2 Sistemas Data Warehouse.....	16
2.2.1 Processos e Arquitetura do Data Warehouse.....	17
2.2.2 Como avaliar uma arquitetura	20
2.3 Business Intelligence	22
2.3.1 O BI em tempo real	23
2.3.2 Indicadores de Performance	24
2.3.3 Gestão da Performance do Negócio	24
2.4 Big Data	25
3. Estrutura do Data Warehouse e Business Intelligence	26
3.1 Importância da Proteção de Dados (RGPD)	28
3.2 Base de Dados e Data Warehouse	29

3.3	Ferramentas de Business Intelligence	30
3.3.1	Processo de Tomada de Decisão (<i>Decision-Making</i>)	31
4.	Estudo de Caso.....	33
4.1	Breve Apresentação.....	33
4.2	Business Case - resumido.....	34
4.2.1	Visão do Projeto.....	35
4.2.2	Benefícios e Limitações	36
4.2.3	Eventuais Riscos	36
4.2.4	Requisitos.....	36
4.3	Apresentação da Entidade	37
4.4	Análise de Indicadores [Questionário]	38
4.5	Definição da Arquitetura da Solução	41
4.5.1	Estrutura de Dados	49
4.5.2	Processo ETL – Extração, Transformação e Carregamento	56
4.6	Dashboards e Relatórios [Business Intelligence]	59
5.	Resultados e Apresentação da Solução	63
5.1	Pormenorização dos Dashboards.....	65
6.	Conclusão.....	69
6.1	Trabalho Futuro.....	70
	Referências.....	72
	Anexo 1	76
1.	Domínios de intervenção da Constructel	77
2.	Mais sobre a Atividade da Constructel	78
	Anexo 2.....	81
	Anexo 3.....	93
1.	Script T-SQL: GR ETRM.....	94
2.	Script T-SQL: MEO TEXCPI.....	106
3.	Script T-SQL: Modelo Normal	123
4.	Script T-SQL: Modelo MEO	141
5.	Script T-SQL: Atualiza Tabelas Apoio.....	161
	Anexo 4.....	163
	Anexo 5.....	166

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Abordagem de Investigação	4
Figura 2 - Processo de Implementação BI	8
Figura 3 – Calendarização [Cronograma]	9
Figura 4 - <i>GANNT Tasks</i> – Tese de Mestrado	10
Figura 5 – Arquitetura base de um <i>Data Warehouse</i>	17
Figura 6 – Arquitetura base de um sistema BI e <i>Data Warehouse</i> (Petrini 2006).....	18
Figura 7 – Esquema em Estrela (Martins et al. 2020).....	19
Figura 8 – Esquema em Floco de Neve (Martins et al. 2020)	20
Figura 9 - Estruturação do <i>Data Warehouse</i>	27
Figura 10 - Detalhes da Estruturação do <i>Data Warehouse</i>	27
Figura 11 – Processo de <i>Business Intelligence</i> da Constructel	31
Figura 12 – Estudo de Caso - Constructel.....	38
Figura 13 - Aspeto desejado para visualização dos Indicadores.....	39
Figura 14 - Método para receção dos Resultados	39
Figura 15 - Informações essenciais na visão dos Resultados.....	40
Figura 16 - Pormenores de relevância.....	40
Figura 17 - Classificação de Indicadores preferida.....	41
Figura 18 – Arquitetura <i>Big Data</i> BI para Indicadores da Constructel	41
Figura 19 – Pormenor da Arquitetura BI com foco no BI	42
Figura 20 – Esquema resumido <i>Data Warehouse</i>	43
Figura 21 - Impacto dos Indicadores.....	46
Figura 22 – Esquema de cálculo KPI para o RADAR (Bónus/Malus).....	48
Figura 23 – Esquema de pontos para cálculo do Nível atingido no RADAR [KPI Financeiro]	48
Figura 24 - Detalhes da importação de dados para DW	49
Figura 25 – Código: cálculo do indicador [OK/NOK]	50
Figura 26 – Código: Criação de BD temporária	51
Figura 27 – Código: Importação de dados para BD temporária	51
Figura 28 – Código: Processo ETL para determinar campo UI.....	52
Figura 29 – Código: Processo ETL para determinar campo DATE PRESENTE	52
Figura 30 – Código: Visão da execução do <i>Script</i> Modelo	53
Figura 31 – Visão da execução do <i>Script</i> Modelo para SE.....	53
Figura 32 – Relatório global interno	54
Figura 33 – Relatório externo (subempreiteiros da Constructel).....	55
Figura 34 – Visão dos Indicadores no Portal dos Parceiros.....	55
Figura 35 – Lista de subempreiteiros da Constructel [<i>SharePoint</i>].....	57
Figura 36 – Lista dos objetivos de todos os Indicadores por Ano e Mês [<i>SharePoint</i>].....	57

Figura 37 – Lista dos Níveis a atingir consoante pontuação dos Indicadores [<i>SharePoint</i>]	58
Figura 38 – Exemplo de relatório subempregado	60
Figura 39 – Exemplo relatório global interno do RADAR (Bónus/Malus)	61
Figura 40 – Visualização do Portal Parceiro [Área Indicadores]	62
Figura 41 – Exemplo de relatório externo [Visão pormenorizada]	63
Figura 42 – Exemplo de relatório interno [Visão pormenorizada].....	64
Figura 43 – Visão do Portal Parceiro para disponibilizar ficheiros com resultados pormenorizados	65
Figura 44 – <i>Dashboard</i> para visão dos Indicadores Mensais	66
Figura 45 – <i>Dashboard</i> para visão dos Indicadores Semanais	66
Figura 46 – <i>Dashboard</i> para visão dos Indicadores Diários	67
Figura 47 - Visão de <i>Dashboard</i> - formato Semanal.....	67
Figura 48 - Indicador GR ETRM SU Semanal – Zona DOC	163
Figura 49 - Indicador RESDEL ROCA Semanal - Zona DOSE	163
Figura 50 - Indicador TAUX DE FACTURE CIBLE Mensal - Zona DOCE.....	164
Figura 51 - Indicador MEI TEXCPI [BQ] Mensal - Zona DOO.....	164
Figura 52 - Indicador TIRE [ENT] Diário - Zona DOO	164
Figura 53 - Indicador TRLC P+E [ENT] Diário - Zona DOO	165
Figura 54 - Indicador TAUX DE REO INTERNE FTTH Semanal - Zona DONF	165
Figura 55 - Indicador DP15 JOURS Mensal - Zona DOO.....	165

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Estrutura resumida dos Indicadores.....	43
Quadro 2 – Relação entre Indicador e Modelo de Cálculo.....	46

ABREVIATURAS E SIGLAS

IPV	Instituto Politécnico de Viseu
ESTGV	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu
SI	Sistemas de Informação
TI	Tecnologias de Informação
BI	Business Intelligence
BD	Base de Dados
DW	Data Warehouse
DM	Data Mart
ETL	Extração, Transformação e Carregamento
CS	Contrato de Serviço
DBMS	Sistema de Gestão de Base de Dados
KPI	Indicadores
SE	Subempreiteiro
ERP	Planeamento de Recurso Empresarial
RGPD	Regulamento Geral de Proteção de Dados
HTML	Linguagem utilizada para apresentação em formato Web

1. Introdução

Através deste capítulo, o pretendido é enquadrar o tema principal desta Tese, de que forma surgiu a ideia e quais os processos definidos até à finalização deste Projeto, descrevendo resumidamente todo o desenvolvimento e análise efetuada sobre o trabalho desenvolvido e ao longo de todo o tempo disponibilizado para realização desta Tese. Antes mesmo de desenvolver a parte introdutória, é necessário conhecer o objetivo principal, que consiste no desenvolvimento de uma plataforma de gestão dos indicadores e outras informações relevantes, sendo a solução delineada, idealizada e desenvolvida para melhorar todo o processo de gestão do negócio da organização.

Esta introdução inicia com foco na identificação da solução a ser desenvolvida para que a organização, na qual foi realizado este Projeto, possa melhorar os seus resultados globais e a sua gestão diária de indicadores contratuais e não contratuais. Juntando os indicadores contratuais e o volume de negócio, obtém-se o fator chave da organização, o qual reflete o valor real dos negócios. É através destes resultados e da junção de outros fatores ligados à organização e aos seus recursos que o valor real dos negócios é refletido, obtendo assim vários relatórios e indicadores sobre a perceção real da situação atual da organização.

Em resumo, é necessário oferecer ajuda importante ao negócio e à organização, através de uma plataforma de gestão adaptada, simplista e intuitiva dos indicadores e dos restantes fatores críticos relacionados com cada negócio, por forma a demonstrar os resultados, oferecendo assim uma visão simplificada e real do caminho a seguir.

Esta plataforma foi pensada e desenvolvida por etapas, desde a análise do tema através da revisão de literatura, passando pelo estudo de caso, análise de ferramentas, desenho da arquitetura e finalizando com a implementação de uma plataforma de *Business Intelligence* (BI), com *dashboards* e relatórios. Todo o trabalho desenvolvido nesta Tese, foi executado com ajuda de várias ferramentas, sendo as mais relevantes:

1 - Introdução

- *Microsoft SQL Server*: permitiu o desenvolvimento de *scripts* para importação de dados em BD, filtragem e transformação de dados em informação valiosa e útil no DW, e ainda a criação de relatórios personalizados dos vários indicadores.
- *Microsoft PowerBI*: permitiu a apresentação de *dashboards* e estatísticas relativas ao negócio e aos indicadores da organização. É através desta ferramenta que os resultados são demonstrados de forma intuitiva, simplificada e com o objetivo de demonstrar aos gestores vários caminhos a seguir para atingir o sucesso.

Com a disponibilização desta plataforma pretende-se que os gestores do negócio fiquem aptos para identificar soluções e anomalias de forma mais perspicaz e com maior rapidez, permitindo assim melhorar a produtividade e qualidade do negócio, sem negligenciar a satisfação dos colaboradores internos, e aplicando maior flexibilidade e disponibilidade para que os gestores possam tratar de outras situações mais técnicas ligadas ao negócio em si, diretamente no terreno.

1.1 Enquadramento

Através da revisão de literatura e pesquisas realizadas, tendo como base alguns critérios selecionados e detalhados no capítulo 1.4, foi possível obter a identificação de várias abordagens e temas relativos a diferentes métodos atuais e inovadores na gestão de negócios de uma organização, principalmente com foco em obter relatórios minuciosos e *dashboards* intuitivos com o máximo de informação existente e disponível dentro da organização. Para fazer face ao problema identificado no seio da organização, relativo à ineficácia análise da informação e consecutivamente à gestão pouco eficiente dos indicadores, foi realizado uma abordagem clara sobre a pesquisa de literatura tendo em conta as bases para a definição de uma solução baseada em BI. Nesta abordagem, a meta principal é a interpretação eficiente de toda a informação necessária para apresentar os indicadores de forma intuitiva e em tempo real diretamente aos gestores do negócio, prevalecendo a veracidade da informação e a importância em obter resultados em tempo real.

Optou-se pelo desenvolvimento e implementação de uma arquitetura utilizando BD (Base de Dados) DW (*Data Warehouse*) (também denominado de armazém de dados), que segundo Inmon (2002) traduz-se numa coleção de dados não voláteis, historiados, integrados e orientados por assunto para suporte ao processo de tomada de decisões por parte dos gestores. Após a análise dos dados existentes e de forma a existir um processo bem estruturado no DW, é necessário aplicar técnicas de ETL (Extração, Transformação e Carregamento), para permitir a extração de grandes volumes de dados de diversas fontes (internas e externas), a respetiva transformação e normalização dos dados conforme regras de negócios, e por fim o armazenamento dos dados num *Data Warehouse* e/ou *Data Mart* (DM). O impacto e importância destas tarefas é de grande relevo para determinar o sucesso do projeto, sempre com noção de que a informação útil é procurada e retirada dos dados importados com recurso a

1 - Introdução

técnicas e métodos adequados, interligando temas como o *Big Data*, *Data Warehouse*, *ETL*, *Data Mining* e *Business Intelligence*.

Através deste processo, também se elimina todos os conflitos ou suscetíveis interferências com as operações diárias realizadas nas BD operacionais, permitindo uma maior estabilidade dos servidores e inclusive das respectivas BD. A partir dos dados recolhidos em DW e tendo em conta a informação útil retirada dos dados originais, é agora possível criar *Dashboards* e Relatórios (gráficos intuitivos e relatórios úteis) através da utilização e configuração de ferramentas de BI. Com a utilização destas ferramentas, obtém-se benefícios ligados ao negócio e à organização, principalmente no fornecimento de informações precisas e úteis quando necessário, incluindo visão em tempo real do desempenho corporativo. O BI pode ser considerado, resumidamente, num conjunto de técnicas e ferramentas para auxiliar na transformação dos dados importados (em grande volume) em informações significativas e úteis, tendo como finalidade a análise e visão objetiva dos resultados do negócio, bem como facilitar a tomada de decisões importantes para a organização.

A recolha, tratamento e análise dos dados é das tarefas mais importantes dentro de uma organização, consoante já referido anteriormente. Com a junção destes dados relevantes, obtém-se informação “útil” e “**sensata**”, podendo, a posteriori, construir gráficos e relatórios qualitativos. Empresas com alguma “dimensão”, como o caso da Constructel (Grupo Visabeira), geram grandes quantidades de dados no dia-a-dia, sendo fulcral a utilização de técnicas para o armazenamento da informação num DW, mantendo, de forma integrada e estruturada, todos os dados intactos, por forma a guardar as informações reais relativas aos Indicadores (KPIs, do inglês *Knowledge Performance Indicators*) e outro tipo de informações ligados ao negócio da organização, tais como informações comerciais, informações financeiras e operacionais.

Estes dados são considerados “**valiosos**”, sendo a ferramenta principal da organização, ou de outro modo o motor da organização, para melhorar a produtividade e se superiorizar, em termos competitivos, em relação à concorrência. Se os dados não forem corretamente interpretados, podem existir efeitos indesejados na visualização dos resultados obtidos. Em concreto, com a má utilização da informação influenciamos a consequente leitura e interpretação dos resultados. Consoante detalhado acima, a abordagem a seguir, tem como base a utilização e junção de ferramentas de DW e BI, de forma a dar uma visão clara e concisa dos resultados obtidos, a nível dos Indicadores contratuais, e assim permitir ajudar na tomada de decisões das diversas atividades existentes na organização, por forma a manter e atingir as metas delineadas pela administração e gestores da organização. Descrito em capítulos mais práticos, será abordado e explicado resumidamente todos os Indicadores contratuais, os seus cálculos e ponderação base para o cálculo final do Indicador de Bónus, denominado dentro da organização por RADAR (Bónus/Malus), o qual define, em resumo, o resultado positivo ou negativo da organização relativo às metas e objetivos delineados e definidos para com o cliente. Com a visão dos resultados deste Indicador RADAR, é fácil para a administração da organização perceber o nível atingido no negócio e conseguir perceber se as metas foram atingidas, superadas ou numa

1 - Introdução

visão pessimista, nem sequer alcançadas. Mais uma vez é realçado a importância e objetivo principal desta Tese, a demonstração de resultados de forma clara e concisa.

De forma a demonstrar, mais detalhadamente, os passos a seguir para a execução deste Projeto, e consoante já referido acima, a abordagem de investigação adaptada para concretização dos objetivos deste Projeto está exemplificada através da Figura 1 e detalhado mais abaixo, na qual é possível identificar as várias fases do projeto, bem como perceber que a solução final surgiu com base na identificação e análise minuciosa do problema detetado na organização, em conjunto com a revisão de literatura, baseada na leitura de uma amostra de livros, dissertações, Teses e artigos da área.

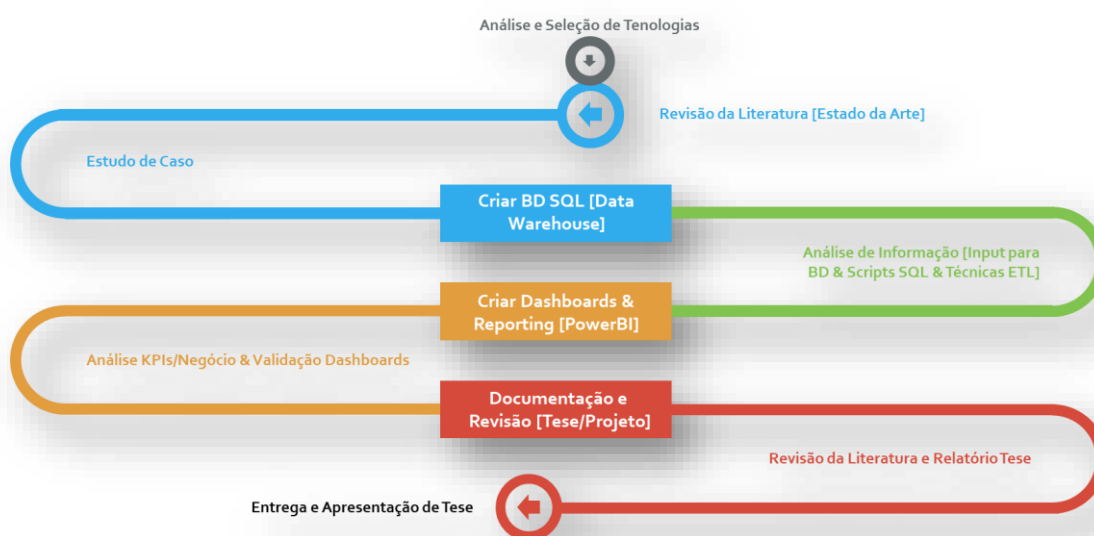


Figura 1 – Abordagem de Investigação

Através da revisão da literatura e após análise e perceção real do caso, descrito no capítulo “Estudo de Caso”, surgiu a solução, um modelo de arquitetura baseado em DW e BI, o qual permitiu a criação de uma plataforma BI para gestão eficiente dos indicadores da organização: uma solução eficiente para **melhorar a gestão do negócio e acrescentar dinamismo e eficácia na apresentação de resultados e indicadores**, incluindo motivação e simplicidade no tratamento e escolha de soluções por parte dos gestores da organização.

1.2 Motivação

A área de Sistemas de Informação (SI) é considerada a chave mestre numa organização, independentemente da área de negócio. Qualquer mercado está em constante evolução e consequente mudança, dando origem a novos desafios, os quais necessitam um estudo aprofundado de engenharia.

Manter o foco no Mercado, é fulcral para manter a organização competitiva e consequentemente em destaque. Para tal, é imprescindível a análise de informação e constante procura de soluções

1 - Introdução

adaptadas à realidade e competitivas, de forma a manter o foco na constante melhoria de desempenho do negócio e respetivas atividades da organização, sempre com visão futurista em alargar o mercado e negócio.

A criação de *Dashboards* e Relatórios utilizando ferramentas de BI é uma das ideias para atingir o objetivo de manter a organização sempre a frente da concorrência. É também um método eficaz de demonstrar os resultados e informações relevantes da organização de forma mais simples e com rapidez suficiente para conseguir agir de acordo com os resultados. A base para a conceção destes gráficos e relatórios é a constante receção e tratamento de dados e respetiva análise da informação obtida diretamente do cliente e de diversas fontes de dados operacionais. É essencial o uso de uma arquitetura DW adequada e adaptada ao negócio por forma a melhorar a leitura e integração do elevado volume de dados e claro, sem interferir na gestão de eventuais processamentos operacionais diários.

A área de BI está atualmente em ascensão, segundo um estudo da empresa Gartner de 2017, permitindo, com a leitura de dados, encontrar informação útil e utilizar a mesma de forma inteligente e simples para demonstração de resultados. Tudo isto para ajudar, nas diferentes atividades da organização, os vários gestores que lidam diretamente com as tomadas de decisões.

O desenvolvimento da arquitetura DW e respetiva interligação com uma ferramenta de BI para a gestão e implementação de relatórios é um desafio à altura e constitui a principal motivação para com a realização deste Projeto. De acordo com o percurso curricular e profissional, é visível o encanto e gosto para com as tecnologias e diversas áreas de tecnologias de informação (TI). A área de BI é fascinante e com muito interesse no domínio dos Indicadores (KPI), sendo a principal motivação para a realização deste projeto. A necessidade de analisar dados e garantir a procura de resultados satisfatórios é essencial para qualquer negócio e organização. O desafio de obter conclusões e soluções que possibilitam a gestão de competências e a melhoria contínua dos negócios da organização é um fator motivante.

1.3 Questões de Investigação e Objetivos

Com o grande volume de dados, é necessário a existência de evoluções constantes nos SI, de forma a automatizar todo o processo de recolha de dados e tratamento da informação. Esta informação é essencial e o ponto crítico na realização deste projeto, definindo os objetivos a seguir apresentados.

A nível de investigação, todas as opções tomadas ao longo do Projeto foram baseadas na revisão de literatura inicialmente efetuada, bem como de acordo com os diversos temas e assuntos investigados e retratados no capítulo 2, o qual retrata o estado da arte de diversos temas abrangidos pelo Projeto.

1 - Introdução

1.3.1 Questões de Investigação

Identificar questões de investigação permite enquadrar o Projeto e delinear o caminho do seu sucesso. As questões são, portanto, definidas no enquadramento do pressuposto anterior, em que permite obter respostas claras e com real valor para atingir metas de sucesso.

- Questão 1: Qual a Tecnologia e Ferramentas a utilizar na implementação da plataforma BI?
- Questão 2: Qual o método e estrutura de *Data Warehouse* ideal para este caso?

No caso de existirem variadas respostas à questão 2, é necessário avaliar e analisar as várias soluções plausíveis e basear-se posteriormente no Estudo de Caso, de forma a ser escolhido a solução mais adequada, adaptada ao negócio e mais robusta para a organização.

1.3.2 Objetivos Principais

No seio de uma organização, seja ela de pequena ou grande dimensão, existem sempre novos desafios ao longo do tempo, existindo sempre novas metas, objetivos e ideias à medida que a organização vai evoluindo e crescendo em torno dos negócios.

A implementação de uma solução de Gestão de Processos de Negócio tem como requisitos a aplicação de ferramentas adaptadas à ideologia dos administradores e gestores, de forma a dar controlo sobre os processos e o negócio em si, consoante informado no relatório *Gartner's Position on BPM* (2006). As ferramentas são especificamente utilizadas para gestão dos processos e visualização gráfica dos resultados, os quais oferecem um controlo otimizado dos vários aspetos das operações de negócio. Os modelos de gráficos, também denominados e conhecidos como “*Dashboards*”, são necessários para entender os processos e permitem demonstrar melhorias e novas ideias adjacente ao negócio e performance dos processos. Estas ferramentas e tecnologias de BI ajudam na gestão diária de indicadores, bem como no uso adequado da informação em prol do negócio e da otimização de performance associada ao negócio (Costa e Politano 2018).

Para este projeto, o principal objetivo é o desenvolvimento de uma plataforma de BI, com recurso a ferramentas de DW para a criação de gráficos e relatórios detalhados, conforme visível no cronograma da Figura 1, mostrando a informação útil, relativo aos Indicadores contratuais e não contratuais, para melhorar à tomada de decisão dos gestores, bem como usufruir desta informação para melhorar a produtividade e eficiência global da organização.

1.3.3 Objetivos Detalhados

Para concretizar o objetivo principal, gerir os processos de negócios, é necessário demonstrar qualidade na gestão dos resultados dos Indicadores O termo de *Business Intelligence* será abordado em torno da gestão de indicadores, de forma a descrever as possibilidades oferecidas ao criar *Dashboards* e Relatórios precisos, qualitativos e focados nos diversos temas empreendidos na organização.

1 - Introdução

Para tal meta existe vários passos a seguir, determinando novos objetivos, os quais podem ser denominados de “**objetivos detalhados**”:

- Estudo da realidade dos dados e conhecimento dos desafios interpretados pelos gestores através de reconhecimento e análise pormenorizado das informações já adquiridas na organização, bem como da aprendizagem e análise dos indicadores contratuais existentes;
- Revisão da literatura e respetiva redação do “Estado da Arte”, abordando vários temas importantes para a realização do projeto e dissertação, dos quais podemos destacar: *Business Intelligence*, *Data Warehouse*, *Big Data*, ETL, KPI, e de suporte à escolha das ferramentas;
- Modelação e Estruturação da Arquitetura DW adequada à organização;
- Criação de um DW e/ou DM, de forma a aglomerar apenas a informação útil e essencial num único ou em vários repositórios. Com este método e, através da utilização de um DW, não existirá interferências com as operações do dia-a-dia efetuadas nas BD operacionais;
- Utilização de técnicas ETL para seleção e organização da informação útil;
- Criação de *Scripts T-SQL (Script Query Language)* para importação e tratamento de dados [inclusive a gestão da informação], bem como para criação de relatórios intuitivos e disponibilização intuitiva desses relatórios;
- Possível utilização de técnicas de *Data Mining* para captura de padrões com valor acrescentado para a empresa.

1.4 Metodologia de Investigação

No processo inicial de investigação e análise de temas e abordagens científicas, a metodologia utilizada baseou-se num estudo qualitativo relativamente aos temas principais de DW e BI, de forma a dar preferência à qualidade de informação retirada durante a pesquisa. No entanto, à medida que as ideias foram surgindo, o enfoque relativo à área de pesquisa foi diminuindo, até chegar a um consenso sobre o tema principal e algumas ideias sobre estudos e métodos tecnológicos a delinear para a realização do Projeto. Na Figura 1, é possível visualizar todo o processo de Metodologia de Investigação.

A metodologia de investigação quantitativa e qualitativa foi utilizada em todo o processo de análise e revisão da literatura, desde início da realização da Tese até à sua conclusão. Nestes termos, o processo foi realizado seguindo a lógica seguinte, visível na Figura 2:

- Revisão da literatura (processo repetitivo durante o ciclo de realização do Projeto e escrita da Tese);
- Escolha da tecnologia e ferramentas para o desenvolvimento da plataforma BI;
- Elaboração e Estruturação de uma Arquitetura *Data Warehouse* centralizada numa plataforma de *Business Intelligence*, com base na revisão de literatura;

1 - Introdução

- Aplicação do *Data Warehouse* em *SQL Server* e desenvolvimento da plataforma de *Business Intelligence* em *Microsoft PowerBI*;
- Revisão e Aperfeiçoamento da plataforma BI.



Figura 2 - Processo de Implementação BI

O primeiro passo a seguir durante o processo de investigação desta Tese, também ligado à redação do Estado da Arte, denomina-se por revisão da literatura, o qual tem como objetivo identificar modelos de BD utilizados para a gestão de negócio e, principalmente, gestão de indicadores, bem como recolher informações sobre DW e BI, incluindo modelos e estudos sobre métodos de transformação e armazenamento de dados.

Segundo MARIANO e ROCHA (2017), garantir uma amostra representativa e de relevo a respeito de um tema ou tecnologia é muito mais difícil na atualidade devido a vasta quantidade de informações disponíveis. Apesar de existir um acompanhamento linear entre o estudo de informação e a evolução da ciência, com a chegada da era da Internet, tornou-se mais amplo a quantidade de informação relevante, e tornou-se mais fácil o acesso a essa informação. Com o conjunto inumerável de informação existente e uma quantidade gigantesca de publicações, o processo de identificação de pesquisa relevante e de valor ficou mais desafiador e de maior valor (MARIANO e ROCHA 2017).

Com este breve resumo relativo à importância da informação e do seu valor, segue-se os critérios definidos de inclusão e exclusão para a escolha da seleção da bibliografia:

1. Artigos publicados com preferência a partir de 2010;

1 - Introdução

- a. Algumas exceções na recolha de artigos, identificados na bibliografia, com datas posteriores a 1996.
2. Artigos escritos em língua inglesa, portuguesa e francesa;
3. Artigos relacionados com BD DW, BI, *Big Data*, ETL e Gestão de Negócios e Indicadores;
4. Artigos de carácter científico, quantitativos e qualitativos.

Tendo noção dos vários temas abordados, a bibliografia utilizada teve como base o tema principal da Tese, utilizando, no entanto, vários conceitos referidos acima, ligados ao tema central e fulcrais no âmbito da Tese e no decorrer do desenvolvimento da mesma, entre os quais: *Data Warehouse*, *Business Intelligence*, *PowerBI*, Gestão de Indicadores.

Todos os artigos seleccionados, foram relevantes e importantes no decorrer desta Tese, tendo recorrido aos mais interessantes para integrar no contexto deste relatório.

A pesquisa destes artigos foi efetuada em bases de dados científicas, nomeadamente *IEEE Xplore*, *Google Scholar*, *SpringerLink* e B-on.

1.5 Cronograma

Tendo em mente o tempo absoluto para a realização deste Projeto, bem como as necessidades atuais na área aplicada dentro da organização, foi elaborado a calendarização inicial apresentada na Figura 3, contemplando inclusive o possível atraso em determinados pontos do percurso completo do Projeto. Ao longo do Projeto e, como processo de investigação, tudo inicia na pesquisa e leitura, por forma a se obter o “Estado da Arte” dos vários temas a serem abordados. Será através desta leitura e conseqüente aprendizagem, bem como com a ajuda da escrita de um artigo científico sobre os vários temas importantes retratados neste Projeto, que a parte prática deste Projeto foi iniciada com maior empenho e facilidade, de forma a atingir os objetivos delineados anteriormente e, consoante visível abaixo na Figura 3, terminando na concretização da Dissertação/Tese do Mestrado.

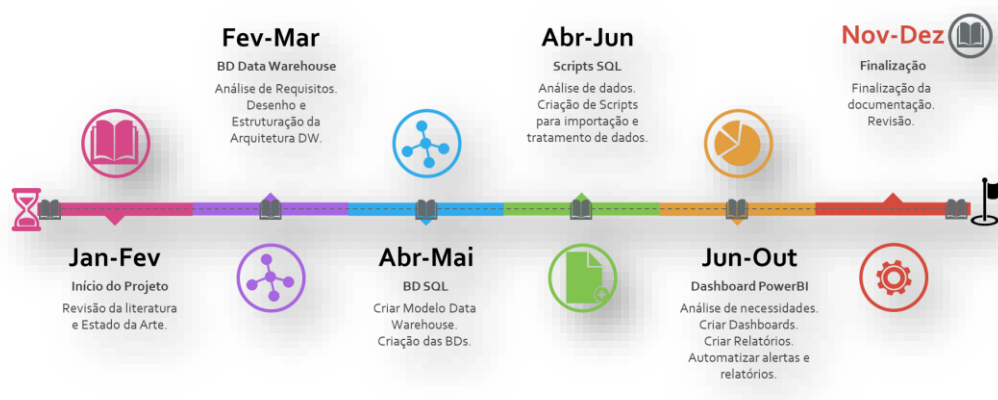


Figura 3 – Calendarização [Cronograma]

1 - Introdução

Esta calendarização sofreu algumas alterações ao longo do Projeto, sobretudo relativo à criação dos *Dashboards* e Relatórios, bem como na redação final da Tese do Mestrado e na escrita e submissão do artigo científico. Através da Figura 4, é visível a representação gráfica detalhada do Projeto [formato GANTT].

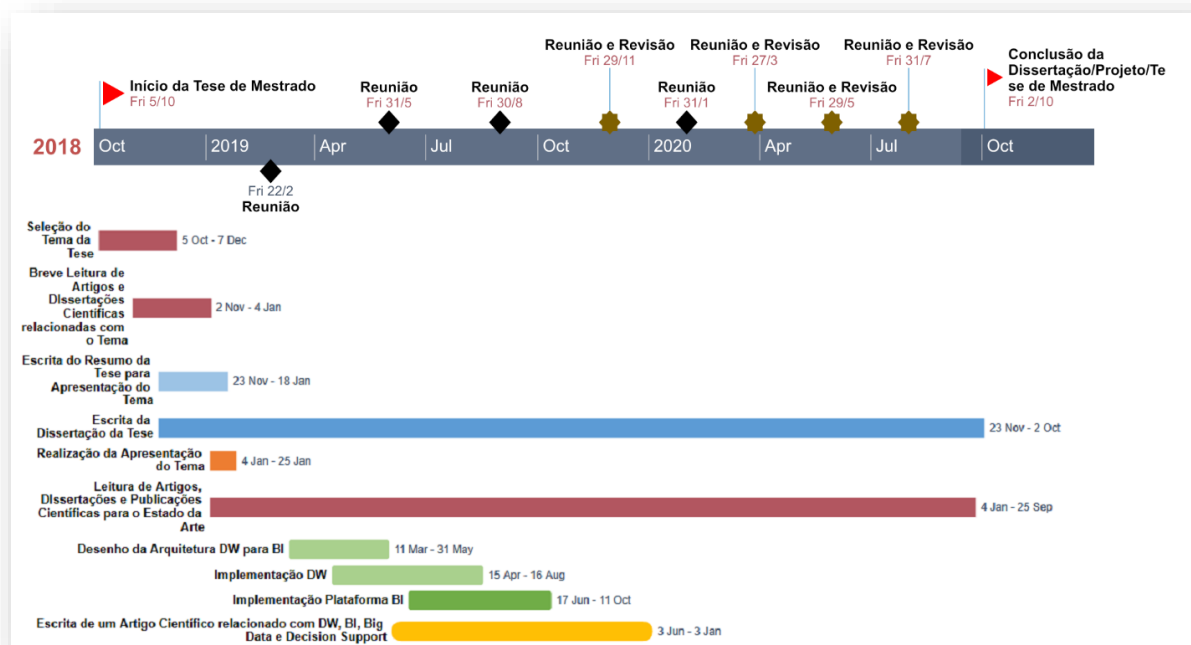


Figura 4 - *GANTT Tasks* – Tese de Mestrado

1.6 Estrutura da Tese e Publicações

Este documento expõe todo o trabalho realizado no âmbito da dissertação do mestrado, assim como os objetivos e principais metas definidas e atingidas, que inicialmente foram propostas, sendo que a parte prática do desenvolvimento é explicada e demonstrada num formato resumido, com clareza suficiente para dar perceção global de todo o trabalho realizado. Em primeiro lugar, é apresentado uma introdução de forma a contextualizar o projeto em causa, enquadrando o problema encontrado e dando a conhecer a solução implementada, incluindo os objetivos delineados, o cronograma previsto para implementação do projeto em causa e a estrutura da presente dissertação, dividida em quatro capítulos principais:

- 2- Estado da Arte
 - Sistemas de Informação nas Organizações
 - Sistemas *Data Warehouse*
 - Processos e Arquitetura do DW
 - Como avaliar uma arquitetura
 - *Business Intelligence*

1 - Introdução

- O BI em tempo real
- Indicadores de Performance
- Gestão da Performance do Negócio
 - *Big Data*
- 3- Estrutura do DW e BI
 - Importância da Proteção de Dados (RGPD)
 - BD e DW
 - Ferramentas de BI
 - Processo de tomada de decisão (*Decision-Making*)
- 4- Estudo de Caso
 - Breve Apresentação
 - Business Case – Resumido
 - Visão do Projeto
 - Benefícios e Limitações
 - Eventuais Riscos
 - Requisitos
 - Apresentação da Entidade
 - Definição da Arquitetura da Solução
 - Estrutura de Dados
 - Processo ETL – Extração, Transformação e Carregamento
 - *Dashboards* e Relatórios [*Business Intelligence*]
- 5- Resultados e Apresentação da Solução
 - Pormenorização dos *Dashboards*

No segundo capítulo, denominado “Estado da Arte”, serão apresentados vários temas determinantes e essenciais para o processo de desenvolvimento da solução adquirida para este projeto, baseados numa revisão de literatura efetuada através da leitura de dissertações, livros e artigos científicos. A descrição de conceitos como os SI nas organizações, o DW, o BI, a Gestão da Performance do Negócio e o Processo de Decisão é importante e constitui no seu conjunto uma solução eficiente para a caracterização de uma arquitetura moderna e intuitiva de gestão de indicadores de negócio. É notório o facto de que cada tema retratado é relevante na atualidade e no dia-a-dia das organizações, mas de facto, o foco está centrado na perceção de que o uso conjunto das várias tecnologias e ferramentas pode nos levar ao sucesso e à garantia de que a gestão do negócio se torna mais simples e intuitiva.

No terceiro capítulo, denominado “Estrutura do DW e BI”, é retratado a estrutura base de um DW, incluindo a sua interligação com uma plataforma de BI, e realçando a importância relativa à organização e proteção de dados, de acordo com as normas do Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD). Esta abordagem demonstrativa do que é e como funciona um DW em conjunto com o BI, é adaptado e de acordo com a ideia adquirida e implementada para a organização em estudo nesta Tese.

1 - Introdução

No quarto capítulo, denominado “Estudo de Caso”, é apresentado o problema encontrado na organização e retratado ao longo desta dissertação, sendo essencial que o leitor tenha sempre presente o facto de que a gestão e implementação de soluções nem sempre são de fácil análise. Para tal, é descrito e apresentado a Entidade, de forma a dar a conhecer o negócio e a perceção da problemática encontrada a nível da gestão de indicadores e de informações relacionadas com o negócio. De seguida é descrito as várias ferramentas utilizadas, incluindo a pormenorização dos trabalhos executados com cada ferramenta e a ideia central de interligação entre eles para chegar até à definição da Arquitetura BI adaptada como solução final. Esta Arquitetura é apresentada em fases e explicada ao pormenor, sendo determinante para a obtenção de relatórios e *dashboards* intuitivos e importantes na gestão do negócio.

Por fim, o quinto capítulo, denominado “Resultados e Apresentação da Solução”, onde é apresentado de forma visual a solução obtida, incluindo exemplos e descrição específica sobre o produto final desenvolvido. Este capítulo é focado na apresentação de exemplos de relatórios e *dashboards*, para mostrar, explicar e perceber de forma resumida o quanto o produto final melhorou a gestão do negócio e mais especificamente dos indicadores.

No final do documento, serão apresentados os resultados conclusivos relativo à implementação do Projeto, incluindo uma breve descrição de propostas e ideias sobre possíveis trabalhos futuros a analisar de acordo com os temas abordados neste Projeto e outros de relevância na atualidade.

No decurso desta Tese, foi redigido e publicado um artigo científico, disponibilizado no **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** 2, sobre a visão e perspetiva de aplicação de uma estrutura de BD DW aplicada a um projeto de BI, a qual permitiu obter feedbacks da comunidade científica e assim ajudar globalmente no trabalho: “*An Evaluation of How Big-Data and Data Warehouses Improve Business Intelligence Decision Making*”, publicado no livro *Trends and Innovations in Information Systems and Technologies* da Springer Nature Switzerland e apresentado na WorldCIST 2020. Como reflexo desta publicação, foi recebido um convite para estender o artigo ao journal “*Computacional and Mathematical Organization Theory*”. Este convite foi aceite e deu origem a um novo artigo, denominado “*BigData oriented to business Decision Making – A real case study in Constructel*” tendo sido submetido no dia 30/09/2020 e aguarda revisão.

2. Estado de Arte

Neste capítulo serão identificados e detalhados vários temas tecnológicos relacionados com a gestão de negócios e indicadores, os quais foram elucidativos e importantes para o desenvolvimento da plataforma BI estruturado para a organização. Pretende-se demonstrar de forma resumida, mas com muita clareza e relevância, todo o estudo realizado durante a revisão da literatura, o qual foi muito importante e elucidativo na realização desta Tese, nomeadamente na sustentação do desenvolvimento da estrutura da BD DW, o núcleo da plataforma BI implementada na organização.

De forma resumida, todo este capítulo revela o percurso realizado para caracterização e obtenção de ideias, detalhando pormenores relativos às várias fases de desenvolvimento da solução implementada: Uma plataforma BI para gestão de indicadores de negócio.

2.1 Sistemas de Informação nas Organizações

Os sistemas de informação (SI) apresentam-se como sendo o mecanismo que leva as organizações ao sucesso, usando grandes volumes de dados importados e armazenados numa base de dados (BD). Casagrande (2005) define SI como qualquer sistema que tenha informações de entrada para gerir informações de saída. Já, segundo Amaral e Varajão (2000), um SI é uma combinação de procedimentos, dados, pessoas e Tecnologias de Informação (TI) para atingir os objetivos da organização.

Atualmente, as organizações percebem a importância do alinhamento dos SI para com os processos, metas e estratégias definidas para cada negócio (Campbell, Kay, e Avison 2005).

As TI são utilizadas para influenciar o crescimento da produtividade e aumentar a eficiência em termos de tempo de resposta e serviços personalizados em relação às necessidades do negócio e dos clientes (Manish 2014).

2 - Estado de Arte

A melhoria da eficiência e dos custos internos faz parte do modelo de todos os recursos de TI, baseando o seu esforço na transformação dos principais processos e práticas do negócio em ferramentas de TI, contribuindo com a integração de funcionalidades essenciais e a eliminação de todos os processos sem valor ou sem utilidade para a organização e o negócio (Bilgihan et al. 2011). A importância das TI nas organizações é realçada por Campbell, Kay, e Avison (2005), Ko e Fink (2010) e Resources (2018), definindo um alinhamento eficaz entre TI, atividades e estratégia operacional, através do cruzamento entre as atividades e a estratégia organizacional, permitindo garantir o desempenho organizacional e a satisfação cliente, duas características importantes dos SI numa organização. A estratégia de negócios e a estratégia de TI permanecem como fator determinante e crítico para levar as organizações ao sucesso (Resources 2018). O desempenho organizacional aumenta através do conhecimento e da exploração crescente sobre a inovação nas áreas das TI (Manish 2014). Relacionado com o aumento da satisfação nas organizações e o alcance das metas de negócios, o mesmo autor sugere concentração e foco na criação de cultura, na leitura e capacidade de inovação, bem como na gestão e controlo do conhecimento adquirido (Manish 2014).

Já em 1996, a área de SI era vista como importante e essencial para a estratégia da organização, tendo necessidade de manter o controlo e gestão de atualizações, bem como uma equipa dedicada para o controlo e gestão de estratégias de melhoria da gestão e desempenho dos processos de SI dentro da organização (Cleland 1996).

Resumindo, os SI capacitam a organização em utilizar tecnologia e sistemas que permitam a importação, processamento e armazenamento de grandes quantidades de dados, de forma a poder ser analisada e utilizada pelos colaboradores com foco na rentabilidade e estratégia de negócios. Os SI fazem parte das organizações há já muito tempo, sendo um departamento específico e centralizado, o qual dá suporte as TI, BD e sistemas que interligam e suportem o dia-a-dia dos restantes departamentos da organização. A TI refere-se à tecnologia, geralmente *hardware*, *software* e redes de telecomunicações, incluindo também dispositivos de diferentes tipos, tais como computadores, cabos, servidores, routers, *tablets*, *smartphones*. As BD dão suporte aos diversos dados gerados e importados a partir dos diferentes negócios da organização, tais como texto, imagens, vídeos, entre outros tipos de informação. Os sistemas são plataformas e aplicações que permitem interagir entre os colaboradores e a informação, interligando diversas áreas de negócio da organização e permitindo uma colaboração eficiente e intuitiva dentro da organização.

Segundo Peppard e Ward (2016), a TI em si não traz valor nem nenhum benefício à organização. De forma a se obter benefícios com a utilização das tecnologias, é necessário alterar a forma de se pensar e trabalhar dos colaboradores, a forma de interação entre colaboradores e negócio, bem como a definição e reestruturação da estratégia dos negócios e respetiva gestão. A estruturação da estratégia digital passa pela perceção eficaz do funcionamento e interação entre os SI, os recursos de TI e a própria informação a ser analisada e interpretada.

De acordo com Peppard e Ward (2016), são definidos alguns fatores de sucesso para a estratégia de negócios dos SI:

2 - Estado de Arte

- Focar-se no externo e não interno: Clientes, concorrentes, fornecedores e outros acontecimentos externos devem ser a nossa principal visão;
- Adicionar valor, não redução de custos: O lema “fazer melhor, não mais barato” é a ideia principal aquando da expansão do negócio, não apenas a redução de custos ligados ao negócio;
- Compartilhar os benefícios: Dar a conhecer os benefícios dentro da organização, com fornecedores, clientes e até concorrentes;
- Perceber os clientes e a sua interação com o produto ou serviço: Qual o valor acrescentado para o cliente, qual o real valor, como o obtiveram e que problemas detetaram;
- Inovação para impulsionar o negócio, não a tecnologia: O mercado e o avanço tecnológico impulsionam o desenvolvimento dos negócios;
- Desenvolvimento incremental, sem demonstrar a visão global da aplicação;
- Usar e abusar dos SI para desenvolver os negócios;
- Informação é sinónima de valor.

Os avanços tecnológicos continuam a destacar-se a grandes velocidades determinando certas alterações estratégicas dos concorrentes, sendo importante uma boa gestão contínua e adaptação evolutiva às tecnologias, de forma a acompanhar e superiorizar-se frente à concorrência. Qualquer organização exige mais do que apenas uma estratégia de SI, o sucesso é determinado através da capacidade em acompanhar a evolução do mundo tecnológico e gestão contínua de possíveis oportunidades e ameaças para conseguir dar resposta e elevar o valor do negócio.

Por outro lado, “**Estratégia**” é a palavra mais usada dentro das organizações, e na era atual, refere-se principalmente na reflexão sobre a organização dos SI e a sua integração e gestão com os restantes departamentos e áreas da organização. Uma estratégia deve ser coerente e consistente, dando foco na sua finalidade. Coerente, para manter clareza e perceção dentro da organização e principalmente para os SI. Consistente, para criar mais-valia entre departamentos e áreas da organização (Cassidy 2016).

Nem a tecnologia, nem a concorrência são estáticas. A estratégia de negócio e dos SI é essencial para uma gestão contínua e eficaz do negócio e da organização. O principal desafio dos SI é desenvolver recursos eficazes para identificar e alavancar de forma contínua as oportunidades de negócios da organização, permitindo assim evoluir de acordo com os avanços tecnológicos e beneficiar o negócio e a organização (Peppard e Ward 2016).

Em regra geral, todos associam o termo de “gestão de estratégia” a alguns termos conhecidos, como objetivos, visão ou mapa de metas. Também é conhecido pelo termo “plano”, isto porque uma estratégia de negócio é um plano de alto nível e de longo prazo, o qual exige um envolvimento e comprometimento de recursos significativos. A visão de gestão estratégica mantém-se difundida de uma forma global, no entanto, não se pode perder o relacionamento para com outro aspeto essencial a gestão estratégica, o qual é denominado de “astúcia” ou por outra forma “ideias”. (Siebert 2017).

2.2 Sistemas Data Warehouse

Data Warehouse (DW) é um repositório que reúne dados operacionais de diversas fontes, de forma a permitir a posterior monitorizar possíveis tendências nos negócios, antecipação de anomalias ou resultados, tomada de decisões estratégicas e cálculo de indicadores de negócio. É um processo que permite extrair dados orientados a objetos, integrados na organização, não voláteis e versátil no tempo por sistemas tradicionais de gestão de base de dados (DBMS, do inglês, *DataBase Management Systems*) geralmente organizados (Kimball e Ross 2011).

Ao contrário do DBMS, geralmente usado para processamento de transações online (OLTP), os dados do DW são para processamento analítico online (OLAP), tomada de decisão e criação de relatórios (Inmon 2002). O DW deve permitir responder a objetivos operacionais específicos, cada um adaptado aos requisitos de negócios da organização. É importante denotar que os processos de preparação, *design* e armazenamento de dados são essenciais e precisam de ser realizados de forma adequada no DW, porque não basta apenas copiar os dados de uma BD para o DW (Bele, Weis, e Maher 2019).

Um DW é muito mais do que apenas um local onde armazenar dados, é um repositório no qual os dados estão organizados. Todos estes dados podem ser extraídos na forma de dados operacionais de natureza não volátil e histórica. Existem dois tipos de dados, o primeiro tipo consiste nos dados operacionais, usados nas aplicações que processam dados com base em transações (*Online Transaction Process* - OLTP). Este modo operacional é usado em sistemas e aplicações de produção. O *design* deste tipo de sistemas é adaptado e compatível para atender às necessidades diárias de negócios das empresas, mas não suporta a análise de dados integrada. O segundo tipo de dados foca-se no processo de decisão (*Online Analytical Processing* - OLAP), e tem como objetivo permitir obter vantagem competitiva com a exploração das crescentes quantidades de dados recolhidas e armazenadas numa base de dados, tudo para melhorar a rapidez do processo de tomada de decisão (Martins et al. 2020).

O DW desempenha um papel central e muito importante na ajuda à tomada de decisão (do inglês, *Decision Support System* – DSS), fornecendo informações vitais para facilitar e progredir no processo de tomada de decisões (Perez, Somodevilla, e Pineda 2007). Na Figura 5 são representadas as camadas da arquitetura base para construção de um DW, detalhadas no capítulo 172.2.1, realçando os processos de Extração, Transformação e Carregamento (ETL, do inglês *Extraction, Transformation and Load*), de armazenamento central do DW e do processo final de recolha de informação para realização de relatórios, pesquisas, análises aprofundadas, entre outros (Schepperle, Merkel, e Haag 2004).

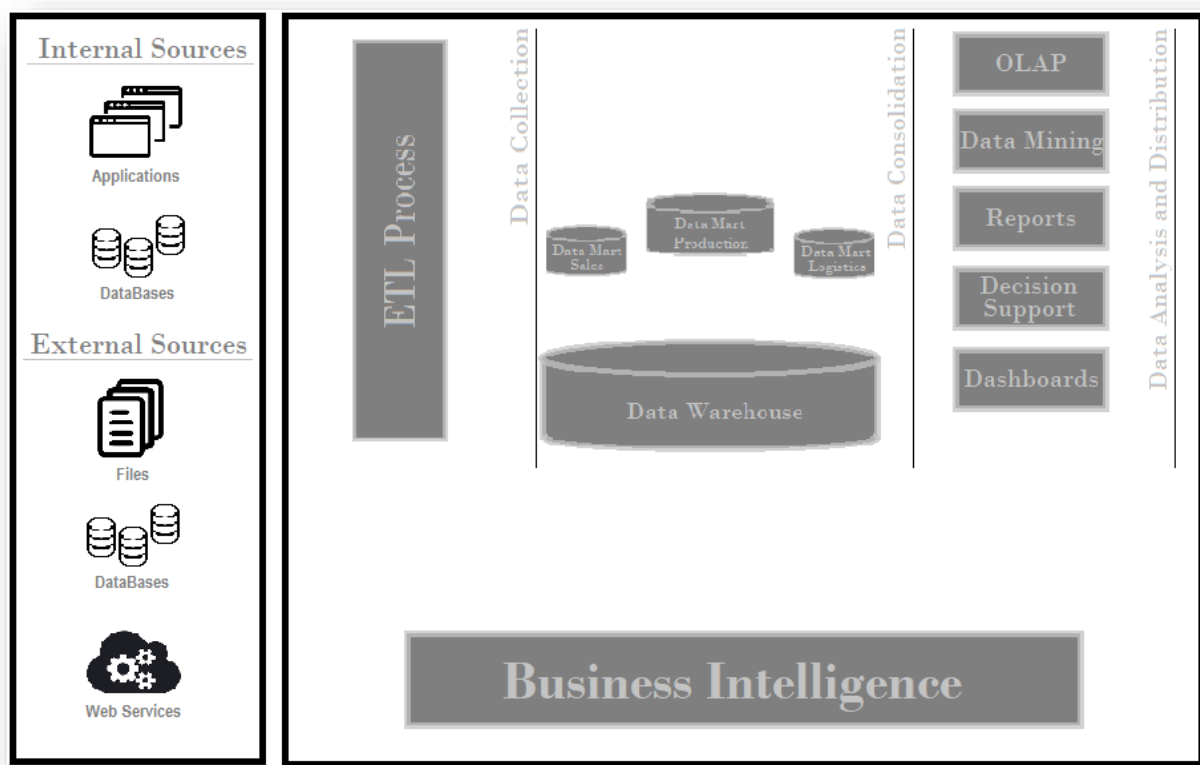


Figura 5 – Arquitetura base de um *Data Warehouse*

2.2.1 Processos e Arquitetura do Data Warehouse

A arquitetura base do DW é por norma apresentada conforme a Figura 6 e detalhada com os processos seguintes, de acordo com MEIRELLES (2000):

- **Recolha de Dados:** composto pelo processo ETL.
 - **Extração:** a extração ou recolha de dados consiste na análise e obtenção de dados relevantes de várias fontes diferentes, internas ou externas à organização.
 - **Transformação:** os dados são ajustados, preparados e normalizados consoante formato próprio de destino no DW.
 - **Carregamento:** o processo de carregamento envolve o registo ou atualização dos dados recolhidos e transformados no DW.
- **Processo de Consolidação:** A seguir à recolha de dados usando técnicas ETL, estes dados são carregados no DW ou DM. O processo de carregamento de dados é crítico, e para tal deve ser planeado adequadamente e, de seguida, bem implementado de forma a não existir possibilidade de anomalias ou perdas de dados.
- **Análise e Distribuição de Dados:** *Data Mining*, OLAP, *Dashboards*, Ferramentas de Suporte à Decisão e Relatórios são idealizados e criados neste processo, construindo de forma mais simples e intuitiva a representação e visualização dos dados e resultados. Algumas características cruciais do DW são:

2 - Estado de Arte

- Ter uma orientação por assunto, armazenando dados relacionados com a área de negócios, com objetivo de atender às necessidades dos utilizadores para a tomada de decisões.
- Definir uma única forma de representar os dados convertendo e agrupando os dados de vários sistemas num único repositório de integração eficiente dentro da organização.
- O valor dos dados recolhidos não é perdido ao longo do tempo, devido a não demonstrar volatilidade.
- Dono de uma granularidade eficiente, com características detalhadas ou resumidas dos dados.

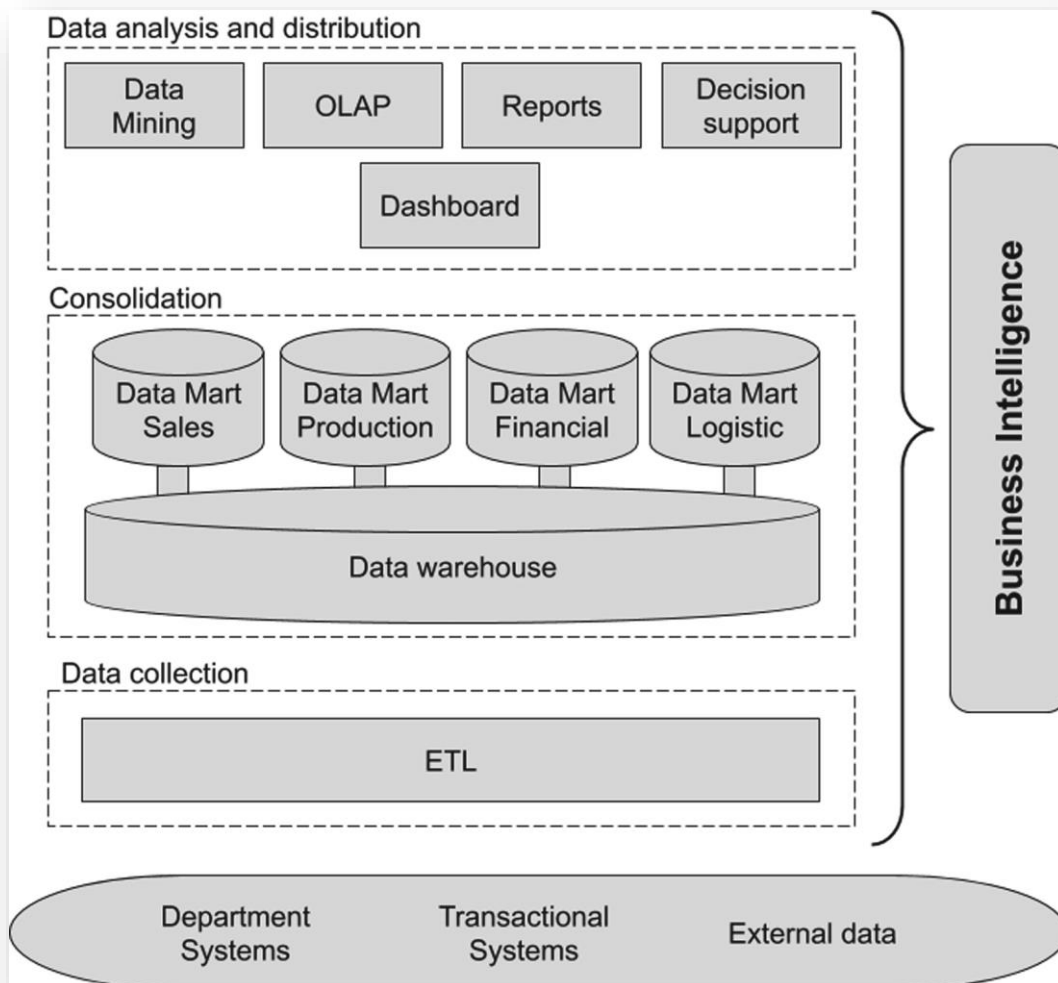


Figura 6 – Arquitetura base de um sistema BI e *Data Warehouse* (Petrini 2006)

Para se obter melhores resultados e desempenho do DW, os esquemas em estrela e floco de neve são os mais populares na implementação de modelos de dados multidimensionais, conforme descrito por Filho e Lima (2013) e também exemplificado por Guerreiro, Correia, e Sousa (2017) e por Alves (2015). Conforme vários estudos existentes, é visível a existência de vantagens e desvantagens no uso de modelos relacionais e não relacionais para *Data*

2 - Estado de Arte

Warehouse. Demonstrado por Kober (2017), o uso de modelos de dados não relacionais traz vantagens a nível do processamento, modelagem e transformação de dados, bem como na performance de consultas no *Data Warehouse*.

Num esquema em estrela, todas as informações relativas a uma dimensão são armazenadas numa tabela desnormalizada, evitando o uso de uniões entre as diferentes tabelas aquando das operações de pesquisa. A definição de um esquema em estrela do DW é um processo de três estágios, dentro de um ciclo em *loop*. Primeiro é a identificação dos factos que possibilitam caracterizar o problema em análise. Segundo, as dimensões que podem influenciar esses factos. Terceiro, a definição da granularidade dos dados armazenados (ou seja, o nível de detalhe de pormenorização dos dados) (TAURION 1997) e (Garani e Helmer 2012). A Figura 7 ilustra o esquema em estrela com uma tabela central de factos e várias tabelas à sua volta, especificando as diversas dimensões.

Outra definição por Bellatreche (2003), indica que neste tipo de esquema as medidas são representadas por uma única tabela de factos e várias tabelas de dimensões. A tabela de factos está relacionada com as tabelas de dimensões pela utilização de chaves estrangeiras e armazena todos os valores de medição para cada combinação possível. À volta desta tabela de factos estão as tabelas de dimensões, conforme visível na Figura 7, as quais agrupam todas as devidas dimensões. Estas tabelas de dimensões são geralmente excluídas para minimizar o número de junções entre tabelas necessário para avaliar um pedido. Este diagrama em estrelas é amplamente utilizado em aplicações industriais (Bellatreche 2003). Figura 6

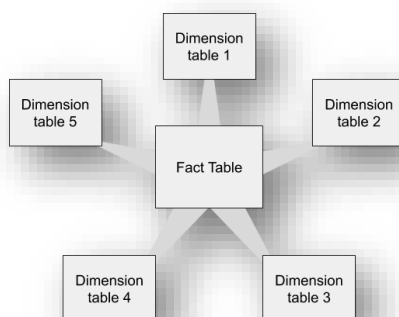


Figura 7 – Esquema em Estrela (Martins et al. 2020)

O esquema em floco de neve representa um modelo dimensional composto por uma tabela de factos central e um conjunto de tabelas de dimensões que podem ser divididas em novas dimensões. Este esquema segue os princípios de normalização da teoria do design relacional para as tabelas de dimensões e, como consequência, não existe redundância nas tabelas, diminuindo a sobrecarga de armazenamento. Por outro lado, também não há anomalias, e o esquema é mais simples de crescer. No entanto, existe uma desvantagem: no processamento de consultas, os diferentes níveis hierárquicos de uma dimensão precisam ser unidos a chaves forasteiras, pelo que passa a existir sobrecarga computacional e tempos de resposta mais elevados (Levene e Loizou 2003). A Figura 8 demonstra um esquema em estrela juntamente com vários flocos de neve. Por vezes, a tabela de dimensão relativa ao “tempo” pode ser

2 - Estado de Arte

dividida num floco de neve, criando várias tabelas de dimensões (DT): semana, dia, mês, ano, dia da semana.

Bellatreche (2003), escreve que o diagrama em estrela não reflete as hierarquias associadas a uma dimensão. É necessário a representação em uma única tabela das informações completas associadas a uma hierarquia de dimensões, mesmo em situações de propriedade diferentes entre os níveis da hierarquia. Para resolver este problema, não sendo visto como efetivo, dependendo da sua aplicação, é proposto o diagrama em floco de neve. Este diagrama é uma extensão do esquema em estrela, no qual consiste em manter a tabela de factos para múltiplos esquemas em estrela, isto é, explodir as tabelas de dimensões para permitir uma representação mais explícita da hierarquia. Esta repartição ou explosão pode ser vista como uma normalização de tabelas de dimensões. Ao contrário do diagrama em estrela, este diagrama em floco de neve captura as hierarquias entre os atributos (Bellatreche 2003).

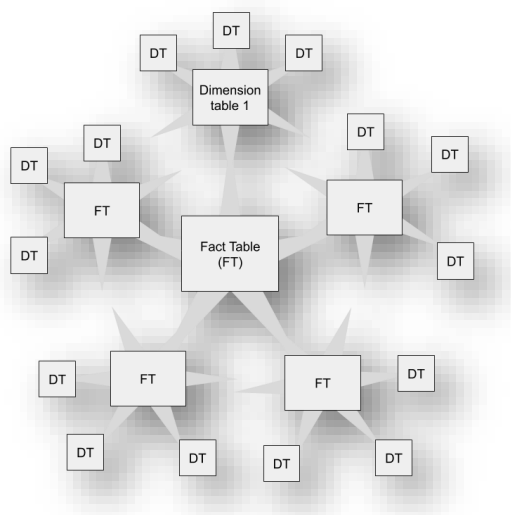


Figura 8 – Esquema em Floco de Neve (Martins et al. 2020)

2.2.2 Como avaliar uma arquitetura

Existem alguns fatores importantes para adaptar e perceber se a arquitetura DW adotada é bem-sucedida, tais como a qualidade da informação armazenada, capacidade de integração dos dados e capacidade de resposta do sistema, entre outros. Descrito por Jaber et al. (2015), as principais categorias de sucesso são:

- **Qualidade da Informação:** Integridade, consistência e precisão das informações armazenadas.
 - **Integridade:** Deve conter dados para todos os processos de negócios e diversas áreas de atividade, bem como fornecer as devidas informações aos utilizadores e aplicações.
 - **Consistência:** Armazenar dados únicos e verídicos. Deve eliminar o possível problema de existir dados incoerentes.

2 - Estado de Arte

- **Precisão:** O DW deve ser preciso e adequado ao pretendido. As pesquisas e relatórios devem conter poucos erros devidos a problemas de dados e veracidade.
- **Qualidade do sistema:** Integração, escalabilidade e flexibilidade do sistema implementado.
 - **Integração do sistema:** Um DW deve integrar dados de diversas fontes diferentes (internas e externas à organização). Este processo de importação de dados é importante.
 - **Escalabilidade do sistema:** O sistema deve ser adaptado e adequado para permitir lidar com aumentos de pedidos e pesquisas, aumento da complexidade e número de consultas, e o aumento significativo do volume de dados a armazenar sem existir baixa de desempenho geral do sistema.
 - **Flexibilidade do sistema:** O sistema deve permitir, com facilidade, adicionar novos processos de negócios. O DW deve adaptar-se de forma rápida aos novos requisitos e ser capaz de suportar novas necessidades do sistema.
- **Impacto Individual:** Os utilizadores devem conseguir obter as informações de forma rápida, com resposta direta e eficiente aos diversos problemas detetados. No geral, o DW deve melhorar a tomada de decisão dos utilizadores.
- **Impacto Organizacional:** O DW deve satisfazer os requisitos do negócio, facilitar o uso de BI, apoiar a realização de objetivos estratégicos de negócios, possibilitar melhorias nos processos de negócios e melhorar as comunicações e cooperação entre áreas e utilizadores da organização.

Um DW é uma coleção de dados relevantes e utilizados pela organização, armazenados de forma parecida as BD relacionais, no entanto não é o mesmo. A principal diferença está na estrutura, em que as BD são projetadas e otimizadas para armazenar dados, e o DW é projetado e otimizado para responder a perguntas e pesquisas de análise críticas para os negócios da organização. O DW é considerado uma ferramenta poderosa para solucionar problemas, de forma a permitir um acesso facilitado às informações. As informações armazenadas no DW são consideradas “estáticas”, isto porque, as informações são principalmente usadas para analisar a organização, o que tornaria esta análise complexa e inútil se estas informações fossem sempre alteradas (Massa e Testa 2005).

No ponto de vista de Tank (2015), os utilizadores finais do DW são geralmente analistas, gestores e pessoal operacional. Em resumo um DW tem várias características, e todos os tipos de DW partilham as seguintes nove características:

1. Dados organizados;
2. Consistência nos dados;
3. Variação no tempo (os dados são mantidos por um período mais longo);
4. Não volátil;
5. Estrutura relacional;
6. Arquitetura cliente/servidor;

2 - Estado de Arte

7. Suporte baseado na Web;
8. Integração utilizando várias fontes;
9. Recursos em tempo real.

2.3 Business Intelligence

Com perspectiva em ajudar as organizações a tomar decisões, desde os anos 70, foram criados os sistemas de suporte à decisão, denominados de DSS (do inglês, *Decision Support Systems*) (Tank 2015). Desde aí, muitas aplicações surgiram com foco na evolução e na perspectiva de ajuda às organizações, tendo como objetivos tornar as ferramentas mais intuitivas, funcionais e adaptadas às necessidades do negócio. No início dos anos 90, descrito por Tank (2015), surgiu então o conceito de inteligência do negócio, denominado de *Business Intelligence* (BI), nasceu para responder às solicitações por parte dos gestores e administradores para analisar de forma eficiente e eficaz os dados na organização, tendo ainda o objetivo de perceber a situação dos negócios e ajudar no processo de tomada de decisão. O BI pode ser definido como “o processo de transformação de dados em informações e sucessivamente em conhecimento” (Tank 2015). A implementação de um sistema de BI não é considerada um projeto convencional baseado numa aplicação, como é o caso de um sistema operacional ou transacional. A construção de um sistema de BI é complexa, exigindo recursos apropriados. Em muitos projetos de BI, a importância do DW é realçada para a análise da qualidade dos dados, a qual é reconhecida como a principal causa de sucesso do projeto. No BI, é utilizado um conjunto de ferramentas, tecnologias e produtos para recolher, integrar, analisar e armazenar dados, a partir de exploração, integração e agregação inteligente, bem como análise multidimensional de dados de vários recursos (Yeoh e Koronios 2010).

Alguns estudos de caso demonstram que o BI é utilizado para: planeamento estratégico; melhorar o relacionamento e satisfação com os clientes; analisar os lucros de produtos e serviços; análise da eficiência dos processos internos; análise da produtividade operacional; análise contabilística e gestão da organização (Lennerholt, van Laere, e Söderström 2018).

Até pouco tempo, os sistemas de BI baseavam-se apenas em dados estruturados e internos. Em consequência, muitos dados não eram utilizados e outros indevidamente utilizados, levando a interpretações erradas dos dados, à tomada de decisões tendenciosas e uma visão ineficaz da realidade dos negócios. Atualmente, o BI utiliza dados recolhidos de diferentes fontes de dados, que sejam BD, ficheiros ou outro tipo de fonte (Ram, Zhang, e Koronios 2016) e (Bele, Weis, e Maher 2019).

A capacidade de fornecer resultados e informações úteis em tempo real e ajudar a tomar decisões relevantes para o negócio é agora simples e de fácil gestão através da utilização do BI (Olszak e Ziembra 2003).

2 - Estado de Arte

2.3.1 O BI em tempo real

Em tempo real nem sempre significa instantaneamente, pretende indicar que os dados são tão atualizados quanto é necessário para o negócio e organização. Hackathorn (2004) refere que o uso da expressão “tempo real” como adjetivo tornou-se, infelizmente, num problema de marketing. Existe a sugestão do termo “tempo certo” para substituir a expressão inicial, por forma a não dar a entender que não se trata de “instantâneo”, mas sim de “tão atualizados quanto necessário”.

O BI em tempo real não está apenas relacionado com o tempo, mas é usado para transmitir prioridade e urgência dentro da organização. Também pode ser entendido como uma transição contínua dos dados para as informações e depois para a tomada de decisão. Na implementação de uma ferramenta de BI, é fundamental perceber e compreender o valor real que será implementado na organização. Os utilizadores têm de perceber que o objetivo do BI não é alcançar resultados rapidamente, mas garantir que seja criado “valor” para a organização, através das informações e resultados devolvidos. O BI fornece uma visão holística dos negócios e monitoriza a saúde financeira da organização (Golfarelli, Rizzi, e Cella 2004).

Em ambientes tradicionais de DW, o processo de tomada de decisão é frequentemente atrasado devido à propagação lenta dos dados entre o sistema de origem e o DW. Um DW em tempo real visa reduzir o tempo necessário para tomar decisões de negócios e o respetivo objetivo de tentar alcançar latência zero entre causa e efeito de uma decisão de negócios (Bruckner, List, e Schiefer 2002).

De acordo com Santos e Bernardino (2008), os sistemas tradicionais de DW têm estruturas estáticas nos esquemas e relacionamentos entre dados, logo surge a incapacidade de suportar dinâmicas em sua estrutura e conteúdo. Os dados são atualizados apenas de forma periódica porque não existe preparação para a integração contínua de dados. Do ponto de vista empresarial, as quais necessitam em tempo real de suporte à decisão, o tema de DW em tempo real é uma grande promessa e um objetivo a longo prazo.

Nos últimos anos, os sistemas de processamento e análise de *Big Data* em tempo real, no contexto de BI, têm vindo a crescer e a serem denotados no mundo da tecnologia. As plataformas de BI tradicionais, atualizadas regularmente de forma diária, semanal ou mensal não são adaptadas, nem adequadas para satisfazer os ambientes de negócios atuais. No entanto, e devido à natureza do *Big Data*, tornou-se muito difícil reagir em tempo real com as tecnologias tradicionais e suas capacidades. Para tal, é necessário adotar métodos e tecnologias mais recentes, como a tecnologia de computação distribuída *MapReduce*, que oferece alta escalabilidade e que pode reduzir drasticamente o tempo de processamento de grandes quantidades de dados. Algumas ferramentas de código aberto, como o *Hadoop*, tornaram-se o padrão para processamento de *Big Data*, contudo, existem sempre desvantagens (Liu, Iftikhar, e Xie 2014).

Ultimamente, muitas ferramentas permitem o processamento de *Big Data* em tempos razoáveis, sendo considerado processamento em tempo real, apenas com algum desfasamento, diretamente ligado ao tempo de processamento e armazenamento dos dados em DW. Os

2 - Estado de Arte

mecanismos mais utilizados para o processamento em tempo real são baseados nos processos de leitura, transformação e armazenamento de dados, já descritos anteriormente. Estes mecanismos são utilizados frequentemente de forma automatizada, através de agendamentos de rotinas, que por sua vez tratam da leitura e importação dos dados em massa, da possível transformação de dados e por fim, do armazenamento da informação tratada em DW. Além destas fases, existe a possibilidade de resumir informação relevante e detalhada em forma de relatórios e *dashboards* intuitivos.

2.3.2 Indicadores de Performance

Com a notável evolução e crescimento das organizações visível ao longo dos últimos tempos, para manter e elevar a competência nas diversas áreas da organização torna-se essencial melhorar o fator desempenho. Para tal, é necessário medir e analisar o nível de desempenho, garantindo uma gestão eficaz a nível da organização e de acordo com a realidade do negócio. Para garantir benefícios e decisões corretas, é importante que um sistema de suporte à decisão (plataforma de BI) ofereça indicadores relevantes e com valores corretos, de forma a obter-se “valor” para a organização (Turban, Sharda, e Delen 2011).

Parmenter (2015) observa que existem sete princípios básicos que necessitam ser conhecidos e analisados para obter indicadores com relevo e benéficos para utilização dentro da organização. Ao construir uma casa, é necessário garantir fundações sólidas. O sucesso ou fracasso do projeto KPI é determinado pela presença ou ausência desses sete princípios, muito importantes, de tal forma que sem a sua análise e utilização no projeto, é difícil ou mesmo limitado poder pensar em obter sucesso. A descrição dos sete princípios:

1. Parceria com funcionários, sindicatos e terceiros;
2. Transferência de energia para a equipa principal;
3. Medir e relatar apenas o importante;
4. Base dos Indicadores focado nos fatores críticos e de sucesso;
5. Abandonar os processos que não devolvem sucesso;
6. Nomeação de um chefe para a frente dos Indicadores;
7. Entender e perceber a definição vencedora de KPI dentro da organização.

2.3.3 Gestão da Performance do Negócio

Para aplicações de BI, o principal e mais importante é a definição de objetivos de análise. Para atingir os objetivos, é importante existir um processo de aquisição de dados sobre vários aspetos do negócio e da organização, uma melhoria do desempenho do processo e a compreensão das implicações adjacentes para atingir os objetivos estratégicos da organização. Os KPIs são essenciais para medir o desempenho de uma organização relativo a determinados objetivos, bem como dos vários negócios existentes dentro da organização. Relativamente ao BI, um indicador chave para o desempenho, necessita de vincular atividades ou áreas de negócio a objetivos, definindo sempre uma quantidade mensurável. Indicadores quantitativos com

2 - Estado de Arte

apresentação em forma de figuras ou gráficos são indicados para demonstrar se a organização está a melhorar ou não, podendo também indicar mudanças e servir então para monitorização das atividades, bem como monitorização financeira da organização, de forma a perceber-se o patamar económico e financeiro da organização (Grossmann e Rinderle-Ma 2015).

2.4 Big Data

A informação é dos recursos mais valiosos e o dever de utilizá-la de forma adequada para a tomada de decisões é um desafio complexo. As empresas investem em soluções que permitem usar o *Big Data* da melhor forma possível, por forma a gerar novos negócios, a melhorar a satisfação do cliente ou a desenvolver novos desafios e interesses públicos. O aumento do volume de dados recolhidos em BD representa desafios exigentes de armazenamento e processamento da informação. O principal desafio continua a ser o de permitir não só o armazenamento adequado dos dados, mas também ter a possibilidade de forma simples de poder atualizar e interagir rapidamente e eficientemente sobre todos os dados recolhidos. Daí os termos conhecidos por sete V's e três C's (Salinas e Nieto Lemus 2017):

- Volume; Variedade; Velocidade; Veracidade; Valor; Variabilidade; Viabilidade;
- Custo; Complexidade; Consistência.

Os conceitos de dados DW e *Big Data* tendem a confundir-se e não é fácil diferenciá-los. O DW é um paradigma de gestão maduro de dados, apoiado por uma solução ampla e metodologias enquadradas. O *Big Data* ainda é um campo em desenvolvimento, que visa abordar aspetos individuais do problema, mas sem qualquer solução abrangente (Salinas e Nieto Lemus 2017).

O DW é baseado na integração e consolidação de informações dentro de uma estrutura multidimensional. Por outro lado, o *Big Data* não tem por princípio a consolidação e integração sob estruturas pré-definidas sendo a preocupação mais focada no armazenamento e gestão de grandes volumes de dados em bruto (tipos, fontes e velocidades), para as quais é necessário a definição de uma infraestrutura adequada (Salinas e Nieto Lemus 2017).

Com o aumento do foco e visibilidade do *Big Data*, é suposto o DW perder algum interesse, podendo ter atingido o topo do seu ciclo de vida, mas não é essa a realidade. O DW e o *Big Data* podem complementar-se e podem ser integrados para partilhar não apenas dados, mas também armazenamento e processamento de recursos para computação. O objetivo destes dois temas é o mesmo, a exploração dos dados de forma a identificar padrões, o apoio na tomada de decisões, a gestão de estatísticas e de desempenho de indicadores. A diferença está nos limites, na natureza dos dados, nos utilizadores finais e nos procedimentos e ferramentas para aquisição, armazenamento e análise de dados (Salinas e Nieto Lemus 2017).

3. Estrutura do Data Warehouse e Business Intelligence

Estruturar uma plataforma de *Business Intelligence* capaz de devolver benefícios e mais valia para as competências da organização, bem como para ajudar no dia-a-dia do negócio, traz necessidades específicas. Estas necessidades são descritas como pré-requisitos da plataforma, sendo essenciais para não comprometer a implementação de um DW, incluindo a sua junção com uma ferramenta de BI para uma gestão adaptada ao negócio. Todo o processo tem de ser focado no negócio e na sua estratégia, sendo através da plataforma de BI que os gestores acompanham com eficácia os processos, permitindo enquadrar novos objetivos, detalhar e medir KPIs, analisar um conjunto de dados, melhorar processos e por fim controlar a gestão do negócio e estratégia da organização.

O foco diário da empresa deve centra-se nas tarefas de produção e administração, tornando estas tarefas principais no núcleo de todos os processos. O núcleo baseia-se nos sistemas de planeamento de recurso empresarial (ERP, do inglês *Enterprise Resource Planning*) e noutros programas utilizados na gestão dos negócios, sem esquecer a parte primordial de armazenamento dos dados em BD, conforme visível na Figura 9, detalhando a visão global de estruturação de um DW. Todos estes dados armazenados são considerados internos à organização e esta recolha de dados é realizada de forma otimizada e em “massa”. No entanto, a estratégia do BI foca-se em retirar informação útil para o negócio, de forma a armazenar a mesma no DW, sendo este processo considerado a “**estratégia da empresa**”.

Segundo os autores Fryer (1998) e Ngo, Le-Khac, e Kechadi (2019),o DW tem de ser estruturado conforme a estratégia delineada e conter características como:

- Escalabilidade;
- Alta performance;
- Grande capacidade de armazenamento;

3 - Estrutura do Data Warehouse e Business Intelligence

- Informação Verídica;
- Informação necessária para a tomada de decisões;
- Informação de 3 tipos: Estratégica, Tática e Operacional.

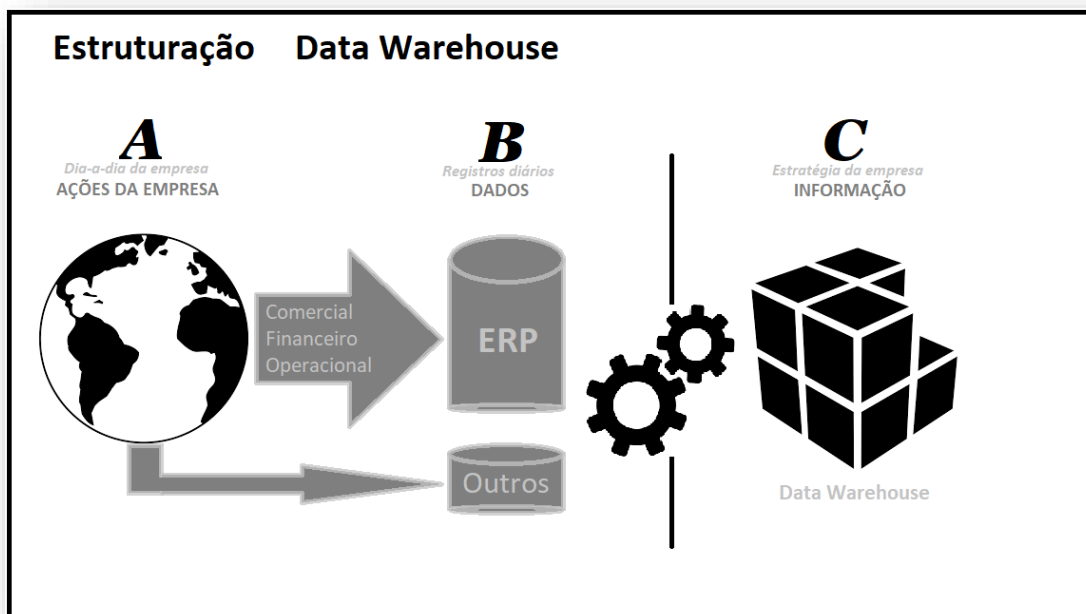


Figura 9 - Estruturação do *Data Warehouse*

Detalhado na Figura 10, é visível o objetivo e importância da consulta adequada de dados num DW, permitindo obter a informação necessária, útil e de real valor para a tomada de decisões orientadas ao negócio e estratégia da organização.

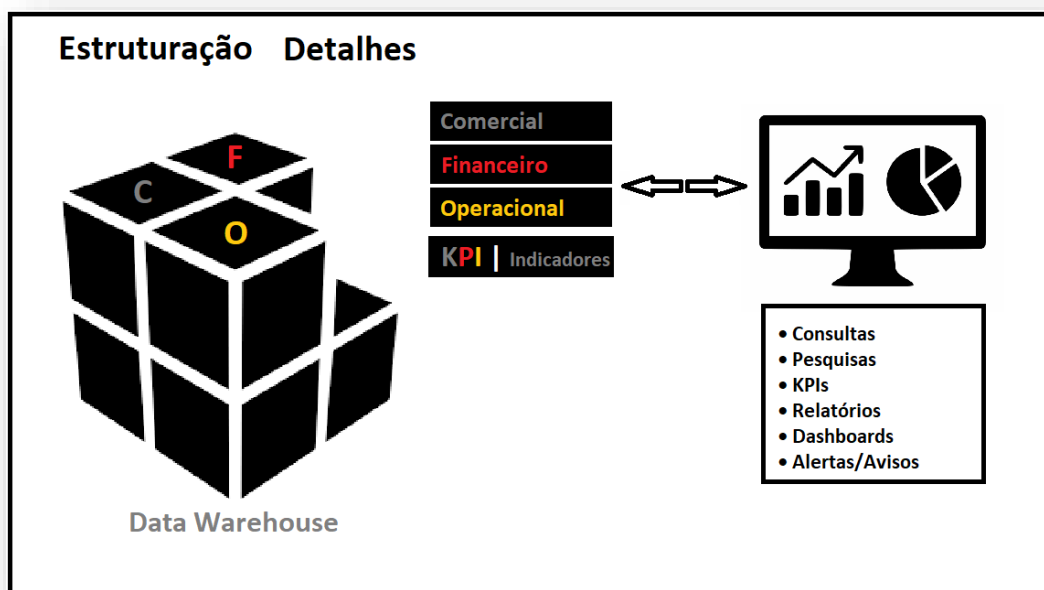


Figura 10 - Detalhes da Estruturação do *Data Warehouse*

3 - Estrutura do Data Warehouse e Business Intelligence

Para implementação da solução de BI, é essencial demonstrar qual a estratégia inicialmente delineada, de forma a dar percepção global de todo o trabalho realizado por detrás de todos os processos definidos nas fases de conceção e de desenvolvimento:

1. Descrição das necessidades de negócio da organização;
2. Alinhamento das necessidades;
 - a. Algumas questões que devem ser respondidas pelo BI por área/perfil de utilizador:
 - i. Qual o meu nível de desempenho num determinado Indicador?
 - ii. Qual a minha performance global neste Indicador?
 - iii. Qual o meu objetivo?
 - iv. Qual o meu ranking global, a nível de performance?
3. Modelagem do DW conforme necessidades delineadas;
4. Mapeamento de relatórios, gráficos e *dashboards* (KPIs);
5. Priorização da implementação, dependendo das necessidades e áreas de negócio;
6. Gestão evolutiva da mudança durante todo o processo.

Em várias fases do Projeto, podemos ficar confusos e até chegar ao ponto de “estagnação”. Neste caso, umas das perguntas que surge é:

- Qual é, afinal, o tipo de plataforma de BI necessário?

A resposta é tão simples quanto o grau de complexidade de cada projeto, sendo definido com recurso às especificidades delineadas numa primeira fase, e de acordo com o alinhamento das necessidades na organização, são vários os tipos de BI necessários para implementação da solução, tais como *Enterprise Reporting* (Relatórios gerais para a organização), *Statistics & KPIs* (Pesquisas estatísticas e visualização de *Dashboards* dos Indicadores de performance e qualidade) e *Report Delivery & Alerting* (Relatórios pró-ativos e diversos alertas).

Mais uma vez, não é demais sublinhar a importância da gestão e desenvolvimento dos *Dashboards*, sendo uma ferramenta visual essencial para um acompanhamento eficaz das métricas através da monitorização de atividade e permitindo obter um histórico detalhado da evolução organizacional, ajudando assim, a criar uma visão mais realista das necessidades essenciais. Com a automação dos processos de recolha de dados, é possível obter os mais diversos dados em tempo (quase) real, possibilitando a cada sector ou agência da organização detetar falhas e idealizar soluções no momento certo para que os objetivos sejam cumpridos atempadamente, sem necessidade de esperar pelos relatórios finais de cada negócio com os resultados completos.

3.1 Importância da Proteção de Dados (RGPD)

Tendo noção da importância e benefícios da análise de dados para soluções de BI focado na tomada de decisões, é importante denotar algumas regras a ter em conta relativo à proteção de

3 - Estrutura do Data Warehouse e Business Intelligence

dados, nomeadamente de acordo com as regras RGPD, visto que existem riscos significativos diretamente aplicados a privacidade da análise de dados. De acordo com VAN ALSENOY (2016), existem regras baseadas em atenção para cumprir com as normas:

- **Justiça, legalidade e transparência:** O titular dos dados deve saber do processo ocorrido (transparência), o processamento deve corresponder à descrição inicial (justiça), e o processamento deve ter uma finalidade e especificidade descritas no regulamento (legalidade);
- **Finalidade:** Os dados pessoais devem ser recolhidos para fins específicos, explícitos, com finalidades legítimas, e não devem ser processadas fora das finalidades especificadas;
- **Confidencialidade:** Um dos primeiros objetivos de segurança é manter a confidencialidade das informações, portanto, a privacidade é um objetivo de segurança. Manter o conteúdo das informações em segredo para todos, exceto às pessoas com autorização;
- **Integridade e autenticidade:** A integridade, como objetivo de segurança, deve garantir que os dados não são alterados por meios não autorizados ou desconhecidos. A autenticidade, deve garantir que os dados são transmitidos por uma entidade e não modificados por pessoas não autorizadas ou meios desconhecidos;
- **Disponibilidade:** Os controladores de dados têm a obrigação de proteger os dados pessoais contra possível destruição e perda acidental;

3.2 Base de Dados e Data Warehouse

A criação da arquitetura DW, incluindo a criação das várias BDs e o desenvolvimento de código para recolha, otimização e armazenamento de dados foi realizada em *Transact-SQL* (T-SQL), com ajuda da aplicação *Microsoft SQL Server Management*, ferramenta bastante conhecida no mundo das tecnologias e BD, e referindo também ser uma das ferramentas utilizadas no seio da organização. O T-SQL é uma linguagem, proprietária da *Microsoft*, utilizada para interagir com BD SQL. O motivo pelo qual foi optado pela criação de código em T-SQL para a recolha automatizada de informação em massa centra-se não só por ser a ferramenta utilizada e licenciada na organização, bem como requisito da organização, mas também por se tratar de uma ferramenta de renome na categoria de processamento e gestão centralizada de dados, dando preferência a eficácia e rapidez de importação de dados através de métodos de recolha adequados a grandes volumes de dados, denominados de *Big Data*, conhecidos na atualidade, tal como o método “*Bulk Insert*”. A Arquitetura demonstrada anteriormente como solução, foi implementada tendo em conta as seguintes fases de desenvolvimento:

- Analisar dados externos a ser importados;
- Identificar informação em falta para o cálculo dos Indicadores;
- Analisar dados internos e/ou externos necessários para obter informação identificada no passo anterior;

3 - Estrutura do Data Warehouse e Business Intelligence

- Criar BD com estruturas específicas consoante informação a importar. Ter em atenção o nome dos campos, tipo de dados e dimensionamento dos campos a serem configurados;
- Desenvolver scripts para leitura dos dados externos e importação em BD, baseando este processo em várias fases:
 - *Scripts* para leitura dos dados externos (nomeadamente ficheiros CSV);
 - *Scripts* para cálculo dos Indicadores (a partir dos dados importados no passo anterior);
 - *Script* para envio de relatórios por email;
 - *Script* para guardar dados finais dos Indicadores em histórico (BD DW), os quais serão utilizados a posterior a partir da plataforma de BI;
 - *Script* para envio de ficheiro com dados detalhados no Portal Parceiro (Indicadores de Subempregados da organização);
- Completar e normalizar a estrutura da informação, através de processos ETL, aquando da leitura dos dados externos e cálculo dos Indicadores. Esta tarefa é muito importante, de forma a obtermos a informação completa e necessária para o cálculo dos Indicadores, bem como para garantir a veracidade da informação e dos cálculos obtidos;
- Modelar e garantir estrutura e conteúdo da informação, de acordo com o RGPD, antes do envio e armazenamento de dados.

Numa fase inicial, foi criado um *script* para leitura de cada ficheiro e de apenas um *script* modelo para o cálculo dos Indicadores, tudo através da importação dos ficheiros externos, descarregados da aplicação cliente. Depois da análise realizada aos vários ficheiros existentes na plataforma cliente, bem como dos dados internos relativo aos vários Indicadores, foi necessário repensar o método, existindo a necessidade de criar vários modelos, devido a existência de KPIs com necessidades específicas e cálculo de resultados distintos entre eles (relatórios personalizados consoante cada modelo).

Para administração e gestão das BDs, bem como criação dos *scripts* T-SQL, foi utilizado a ferramenta *Microsoft SQL Server Management Studio*, sendo que os *scripts* ficaram gravados como procedimentos para permitir a gestão e agendamento de tarefas diretamente no servidor, de forma a tornar possível o automatismo de tarefas baseadas na execução de procedimentos e aproximar-se do chamado processamento em “tempo real”.

3.3 Ferramentas de Business Intelligence

A escolha da ferramenta de BI recaiu na decisão da administração do Grupo Visabeira, tendo escolhido uma ferramenta da Microsoft, parceiro de eleição do grupo, determinando a ferramenta *Microsoft Power BI* como aplicação a ser utilizada para implementação da plataforma de gestão de BI associada às várias áreas de negócio e empresas do grupo.

3 - Estrutura do Data Warehouse e Business Intelligence

A posterior, e conforme já descrito anteriormente, a estratégia delineada para obtenção dos resultados (a nível de relatórios e gráficos) na plataforma BI têm origem no uso e implementação de um DW para armazenamento de toda a informação de maior “valor” e focada nos KPIs do negócio principal da Constructel.

Os *Dashboards* e relatórios são essenciais para auxiliar a percepção e entendimento relacionado com o desempenho da organização, mas também para esclarecer potenciais ideias e evoluções a serem adotadas como ações para promover o dinamismo e melhoria contínua do negócio e da organização em si. A tomada de decisão é um dos processos mais importantes, determinada pela interpretação inteligente da informação obtida através do BI. Na Figura 11 é pretendido demonstrar o processo do BI em torno da solução adotada para a organização.

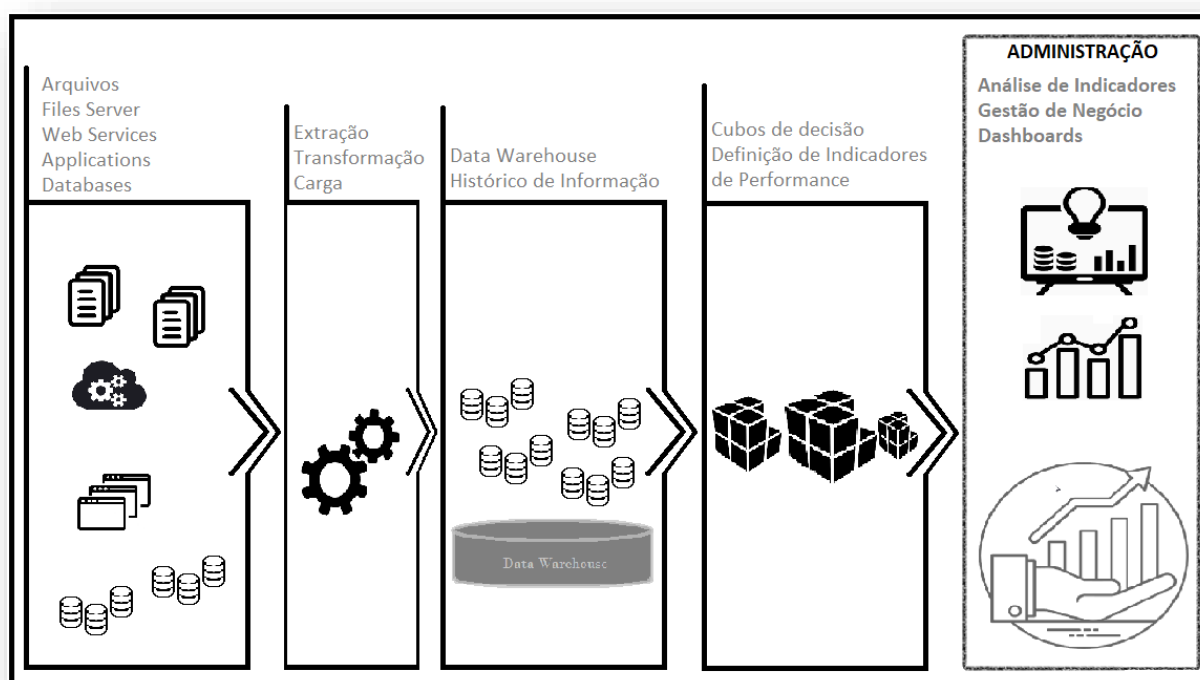


Figura 11 – Processo de *Business Intelligence* da Constructel

3.3.1 Processo de Tomada de Decisão (*Decision-Making*)

Um dos principais objetivos de adotar o BI numa organização é a possibilidade de tirar partido, de forma eficiente e organizada, de relatórios e gráficos, tornando os resultados em ideias inovadoras para permitir melhorar e controlar os KPIs, a nível de performance e qualidade. Com esta gestão de BI, é mais claro e perceptível todas as ações a adotarem, tornando a gestão operacional mais simples e ágil. Com isto, é possível reduzir custos operacionais e aumentar a eficiência da operação, tornando a gestão operacional mais simples e eficaz. A ideia de competitividade está presente em todas as organizações, no entanto com o uso de BI é mais fácil perceber as tendências e tornar possível realizar ações atempadamente, de forma a evoluir rapidamente e tornar a competitividade uma energia suplementar que permita melhorar e atingir

3 - Estrutura do Data Warehouse e Business Intelligence

novas metas com otimismo e eficácia. Estas ações são geridas com base nos dados fornecidos pela plataforma de BI, capacitando os gestores de inúmeras possibilidades para tomada de decisões. A gestão dos KPIs torna-se agora estratégica para melhorar e evoluir nas áreas de negócio da organização.

A par dos KPIs, os colaboradores também são considerados importantes para a gestão da organização, no entanto o colaborador tem um custo associado e, quase sempre, dos maiores custos operacionais da organização, dependendo de vários fatores, tais como encargos, benefícios, formações, entre outros. De forma a possibilitar e justificar a contratação de novos colaboradores e/ou avaliar o desempenho individual de cada colaborador, a ferramenta de BI possibilita a visão das métricas e KPIs a nível das várias empresas, sempre com foco nos vários colaboradores, dando perceção de uma escala de eficácia e qualidade dos colaboradores. Com estes dados, é agora possível agir e tomar decisões acertadas, tendo como objetivo o incentivo e a melhoria contínua de cada colaborador e das respetivas atividades.

4. Estudo de Caso

Neste capítulo é apresentado de forma resumida uma visão objetiva do negócio e da organização, centrada na gestão do negócio e dos indicadores. Através dessa visão, é realizado um breve Business Case, que descreve a visão estratégica do Projeto e os potenciais benefícios e riscos associados, determinando a ideia/solução adquirida para melhorar e otimizar a gestão de indicadores da organização.

4.1 Breve Apresentação

Devido ao constante aumento do volume de dados da organização, e da constante evolução e aumento do volume de negócios, bem como a expansão do negócio em vários territórios, é essencial aplicar boas práticas e métodos eficazes de recolha de dados, por forma a garantir o funcionamento adequado dos SI e o armazenamento adequado de todos os dados.

Com especial foco nestes dados e considerando um dos principais objetivos da organização: a capacidade de procurar e encontrar soluções para melhorar continuamente o negócio e permitir assim facilitar a sua expansão, todos os processos relativos à gestão de KPIs e divulgação dos respetivos resultados são essenciais e determinantes do ponto de vista operacional. A finalidade destes processos é ajudar na tomada de decisões, e assimilar vantagem competitiva para conseguir “elevar” o nome da organização num patamar de excelência e “alavancar” potenciais possibilidades de expansão.

Tendo a noção das necessidades específicas do negócio, ligado a área das telecomunicações dentro da organização, uma das principais tarefas para realização de um Projeto BI eficiente é a gestão adequada dos dados do cliente, dos dados internos e a conjugação perfeita destes dados de forma a obter resultados concisos e oferecer a capacidade de melhoria contínua da atividade mas, apenas com a divulgação de resultados realistas e pormenorizados em formato

4 - Estudo de Caso

Dashboards e/ou Relatórios. A solução do problema identificado passa pela implementação de um DW, onde serão armazenados, historicamente, os dados relativos ao cálculo dos vários Indicadores, permitindo a implementação de *Dashboards* e Relatórios, através de ferramentas de BI. O principal problema da organização, o qual pode ser descrito na impossibilidade de oferecer visão e percepção de como, quando e onde agir para permitir estabilizar, dinamizar e evoluir, fica resolvido com a implementação de uma arquitetura BI adequada ao negócio, possibilitando através de *Dashboards* e Relatórios uma visão realista dos KPIs. Com esta solução, o colaborador obtém informação real, útil e atempada que facilita a tomada de decisões e possibilita maior capacidade em inovar e procurar soluções adaptadas a cada problema com o intuito de superar os desafios e melhorar continuamente a nível qualitativo.

Na atualidade, ouvem-se muitas noções diferentes relacionadas com a gestão dos Indicadores, tanto a nível de Indicadores de negócio, como Indicadores personalizados para melhoria contínua dos serviços internos disponibilizados pela organização. A percepção de que os objetivos e principais metas estão sempre a evoluir é determinante na área de SI e na respetiva gestão dos negócios.

Internamente na organização, não existia nenhuma gestão centralizada dos Indicadores, relacionados com o negócio das telecomunicações, existia somente visualização dos dados globais, sem qualquer pormenor, disponibilizados numa ferramenta do lado do cliente.

Através destes dados e de outros dados disponíveis na plataforma de gestão de atividades do cliente, é possível unificar estas informações, utilizando ferramentas de BI adequadas, de forma a obter-se informação relevante e pormenorizada relativa aos Indicadores contratuais e futuramente não contratuais.

Com o conjunto de informações, e apenas informações de “valor” e “reais”, bem como a implementação de processos e métodos que permitam a gestão otimizada, rápida e pormenorizada de Indicadores, é mais acentuada a probabilidade de a organização crescer e conseguir acompanhar as metas e objetivos impostos, bem como superar as mesmas.

Todos os negócios têm o seu “valor” e “importância”. A gestão deste valor é essencial para as organizações, sendo o principal foco: centralizar a informação e a possível gestão diária dos Indicadores.

4.2 Business Case - resumido

Este projeto tem como objetivo primordial, criar e melhorar a eficiência de gestão interna dos Indicadores da organização, permitindo rentabilizar o negócio e aumentar a satisfação e rendimento dos colaboradores durante o horário de trabalho. Uma ferramenta de BI é a etapa a seguir para evoluir intuitivamente e capacitar os gestores de soluções adaptadas aos diversos problemas, bem como de ideias que permitam colocar o negócio e organização num patamar de elevada qualidade e sofisticação.

O projeto teve duração de cerca de um ano, incluindo várias fases de criação/desenvolvimento, e terá sempre constantes necessidades de alterações/manutenção, bem como evoluções. A meta

4 - Estudo de Caso

inicial focou-se no prazo de dez meses, para desenvolver a plataforma de BI e finalizar a entrega de relatórios e *dashboards*. Este prazo inicial foi superado, tendo finalizado o desenvolvimento da plataforma finais de 2019, mas existindo necessidade de alargar o prazo para finalização do relatório final do Projeto, tendo existido escrita e submissão de um artigo científico relacionado com os temas desta Tese, denominado “*An Evaluation of How Big-Data and Data Warehouses Improve Business Intelligence Decision Making*”, publicado no livro *Trends and Innovations in Information Systems and Technologies* da Springer Nature Switzerland e apresentado na WorldCIST 2020.

A constante melhoria de processos dentro de uma organização é real e mais abordada a nível de evoluções tecnológicas. As soluções e inovações tecnológicas são sempre bem-vindas, permitindo contribuir positivamente com evoluções satisfatórias relacionadas com os negócios, mas também tendo como foco o empenho e satisfação dos colaboradores, obtendo em troca um retorno positivo a nível de produtividade. É evidente que a posição das empresas se dirige em torno da redução de custos, no entanto, e voltando ao contexto do Projeto, o principal foco é a gestão automatizada e eficiente dos Indicadores, permitindo melhorar a produtividade, reduzir os custos e evoluir na gestão e tomada de decisões de negócio.

4.2.1 Visão do Projeto

A plataforma de BI, BD *Data Warehouse* e restantes processos e scripts serão centralizados nos servidores da organização, por forma a ser garantido a sua disponibilidade, conforme realizado com outros processos da organização. O objetivo, conforme já descrito anteriormente, resume-se em desenvolver uma plataforma de BI, relacionada com os Indicadores contratuais da Constructel e fornecer os resultados em tempo real através de gráficos e relatórios intuitivos. A previsão inicial para conclusão do Projeto foi novembro de 2019, tendo sido prolongado para conclusão do relatório final, bem como submissão de um artigo científico interligado com o Projeto e os temas de BI, DW e *Big Data*.

A plataforma de BI centrou-se em três visões distintas, por forma a mostrar os resultados detalhados de periodicidade diária, semanal e mensal, dando assim possibilidade de comparar os resultados entre os vários subempreiteiros e as diferentes zonas onde atua a organização. Estas diferentes visões, detalhadas a posterior neste relatório, oferecem uma ampla quantidade de detalhes importantes à leitura de resultados e possível tomada de decisões que permitirão melhorar os resultados.

Resumidamente:

Missão: Implementar uma plataforma BI para gestão dos Indicadores da organização.

Visão Estratégica: Ferramentas Tecnológicas para gestão otimizada e eficiente de dados.

Objetivos e Finalidades: Ajudar na tomada de decisões de negócio, usando sempre informação verídica.

4 - Estudo de Caso

4.2.2 Benefícios e Limitações

O Projeto tem por base o objetivo principal de implementar uma plataforma de BI para demonstrar os resultados dos Indicadores da organização, tendo como foco facilitar a interpretação dos resultados e permitir tomar decisões atempadas e eficazes. Tal plataforma, como qualquer outro processo, tem vantagens e desvantagens, tendo sido identificados os seguintes no decorrer da revisão de literatura e na fase de implementação da plataforma:

- **Vantagens:**
 - Facilitar a visualização de resultados/performance;
 - Melhorar a produtividade, focando nos problemas e em possíveis soluções;
 - Melhorar a rentabilidade, aumentando a automatização de recursos;
 - Monitorização em tempo real;
 - Escalabilidade e Evolução facilitada;
 - Maior fiabilidade dos dados e resultados.
- **Desvantagens:**
 - Pode existir dados em duplicado na BD [necessidade de DW centralizado para gestão dos Indicadores na plataforma BI];
 - Visibilidade dos *Dashboards* e Relatórios restritos ao uso de licença da *Microsoft PowerBI*. O acesso para visualização dos dados em *Microsoft PowerBI* necessita de credenciais com licenciamento para a plataforma.

4.2.3 Eventuais Riscos

A existência de anomalias na veracidade da informação é o principal fator de risco do Projeto, uma vez que a possibilidade de acontecer na fase de recolha de dados é real. O processo de recolha, transformação e armazenamento da informação é primordial, sendo essencial uma definição adequada das necessidades especiais a ter em conta para o processo de transformação dos dados até a obtenção da informação completa a ser armazenada em DW. Qualquer anomalia nestes processos, põe em causa todos os resultados obtidos e possíveis decisões a serem tomadas pelos gestores. Para avaliar as necessidades deste processo, bem como evitar anomalias, a estrutura das BDs é criada tendo especial atenção aos dados importados e principalmente à informação que é pretendida visualizar, adaptando e normalizando a estrutura e definição dos campos de cada BD segundo as necessidades.

4.2.4 Requisitos

Como qualquer processo a implementar, existe sempre uma lista de requisitos funcionais. A seguir são apresentados os requisitos funcionais iniciais da implementação do Projeto de BI, determinados aquando do estudo de caso e análise de soluções, os quais foram variando ao longo do Projeto, tendo em conta o uso de ferramentas e tecnologias disponíveis dentro da organização:

4 - Estudo de Caso

- Desenho e Estruturação de uma DW para armazenamento da informação/histórico dos Indicadores, consoante detalhes recolhidos na análise de dados;
- Uniformização da informação em BD e DW, através do tratamento de dados recolhidos, com métodos de extração, transformação e armazenamento de dados, consoante análise de dados externos realizada no estudo de caso;
- Criação e Gestão das BD em SQL, com dados específicos do negócio, para cálculo e pormenorização dos Indicadores;
- Criação e Gestão de *Scripts* para recolha, tratamento e armazenamento de dados;
- Criação e Gestão de *Scripts* para cálculo dos indicadores e envio de relatórios;
- Criação e Automatização de *Dashboards* e Relatórios;
- Utilização da ferramenta *Microsoft SQL Server Management* para desenvolvimento dos *scripts* em T-SQL e criação de relatórios personalizados (consoante sugerido pela organização);
- Utilização da ferramenta *Microsoft Power BI* para criação de *Dashboards* (consoante sugerido pela organização).

4.3 Apresentação da Entidade

A Constructel foi criada em 2003, detida pela Visabeira Global [Grupo Visabeira] e, desde a sua criação, o principal negócio da empresa é focado nas telecomunicações e energia. Desde há cerca de 6 anos que a organização tem vindo a crescer e a expandir o negócio em todo o território de França, bem como noutros países.

Reconhecida pela sua experiência e capacidade de resposta, a Constructel domina um leque alargado de competências nas tecnologias *wireless*, incluindo engenharia de projeto, aquisição de sites, construção (incluindo as valências técnicas e de construção civil), operação de radiofrequência, transmissão e manutenção. As múltiplas competências integradas e a ampla oferta de soluções “chave na mão” fazem da Constructel uma empresa de referência na sua área e um parceiro de eleição no desenvolvimento de projetos. Atualmente, a empresa é líder no setor de engenharia de redes de telecomunicações em França, e está presente na Alemanha, Dinamarca, Bélgica, Suécia, Reino Unido, Rússia, Caraíbas e mais recentemente em Itália.

Conforme ilustrado na Figura 12, apresenta-se a empresa em números:

- Volume de Negócio [2017]: 140 milhões de Euros;
- Previsão 2018: 180 milhões de Euros;
- Atual previsão 2019: 240 milhões de Euros;
- Colaboradores [2017]: 1450.

Com a apresentação destes números, a visão futurista da atividade é positiva e em constante evolução. Este aumento de atividade, traduz-se em aumento do volume de dados e conseqüente tratamento da informação para uma boa gestão.

4 - Estudo de Caso

No anexo 1, encontram-se mais informações relativas à organização.

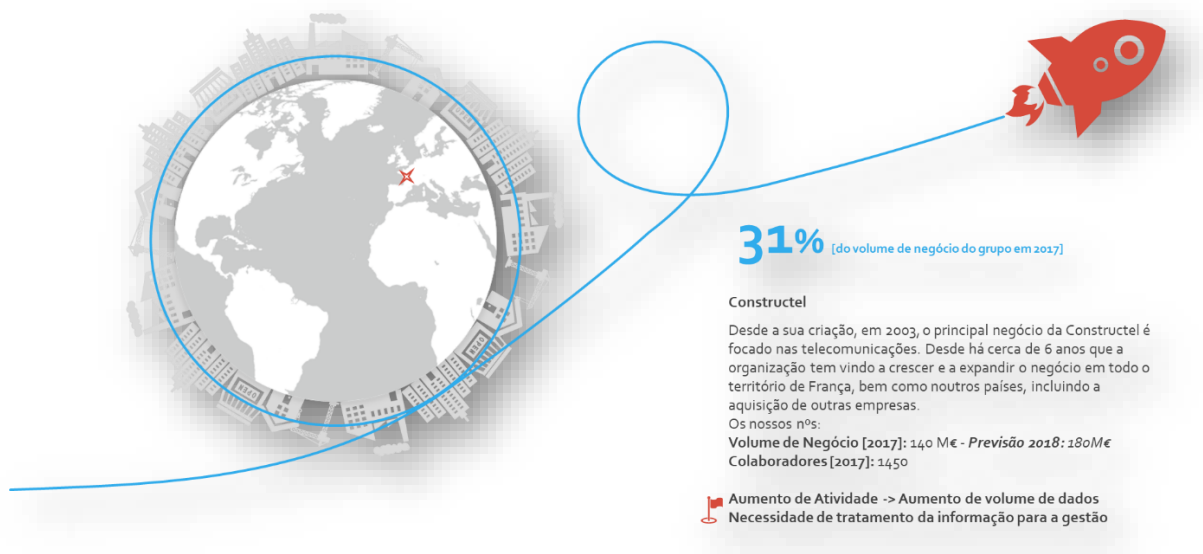


Figura 12 – Estudo de Caso - Constructel

4.4 Análise de Indicadores [Questionário]

Uma das fases iniciais do estudo de caso, essencial para entender o funcionamento dos Indicadores e perceber qual a forma mais adequada e intuitiva de demonstrar os resultados aos vários gestores, é analisar todos os Indicadores da organização, o método atual utilizado e perceber concretamente o que os gestores necessitam de visualizar. Para tal, um breve questionário foi idealizado e implementado aquando da fase de Estudo de Caso, no qual se obteve quatro respostas, dando origem a ideias e soluções intuitivas de demonstrar os resultados na plataforma de BI. O inquérito está disponível no Anexo 5, deixando as respostas obtidas abaixo, de forma a demonstrar e detalhar o aspeto visual desejado por quatro gestores da organização.

Através das respostas obtidas, é possível identificar vários aspetos descritos como essenciais. Na Figura 13, é perceptível que a maioria pretende visualizar os resultados em formato de gráficos, incluindo um foco específico nas evoluções e resultados principais.

4 - Estudo de Caso

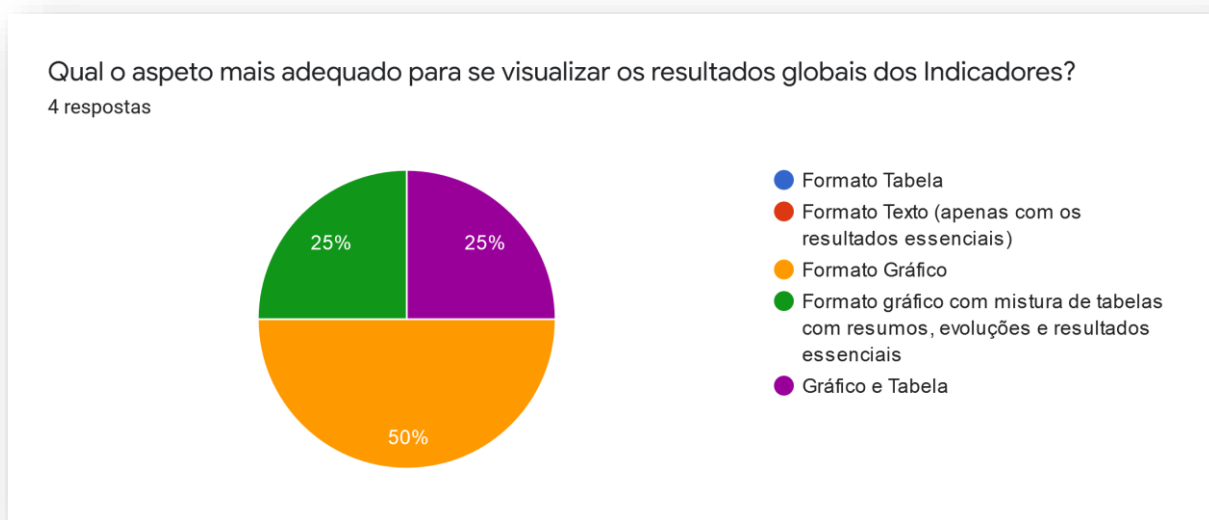


Figura 13 - Aspeto desejado para visualização dos Indicadores

Através da Figura 14, conseguimos detetar opiniões divergentes em relação ao método de receção dos resultados, sendo que a visualização dos resultados numa plataforma, incluindo uma opção para exportação de dados em formato Excel, é a opção mais votada. Denota-se a necessidade de visualizar os detalhes de resultados em ficheiro (formato Excel).

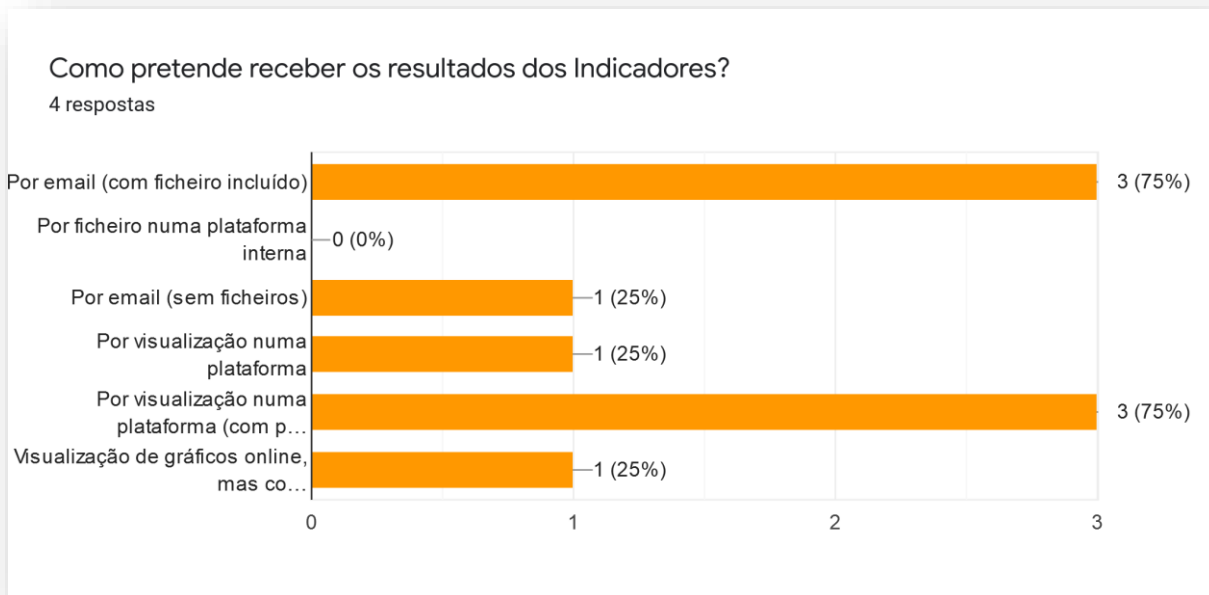


Figura 14 - Método para receção dos Resultados

Os detalhes de cada indicador são relevantes, mas a definição dos mais essenciais é visível na Figura 15, com cem por cento de respostas em cinco das quinze opções disponíveis. Com esta análise, as informações essenciais a disponibilizar na visão Dashboard são:

1. Resultado em formato %

4 - Estudo de Caso

2. Nome da Empresa
3. Nome do Técnico
4. Objetivo do Indicador
5. Data do Indicador
6. Visão da Zona
7. Visão de Indicadores OK e NOK

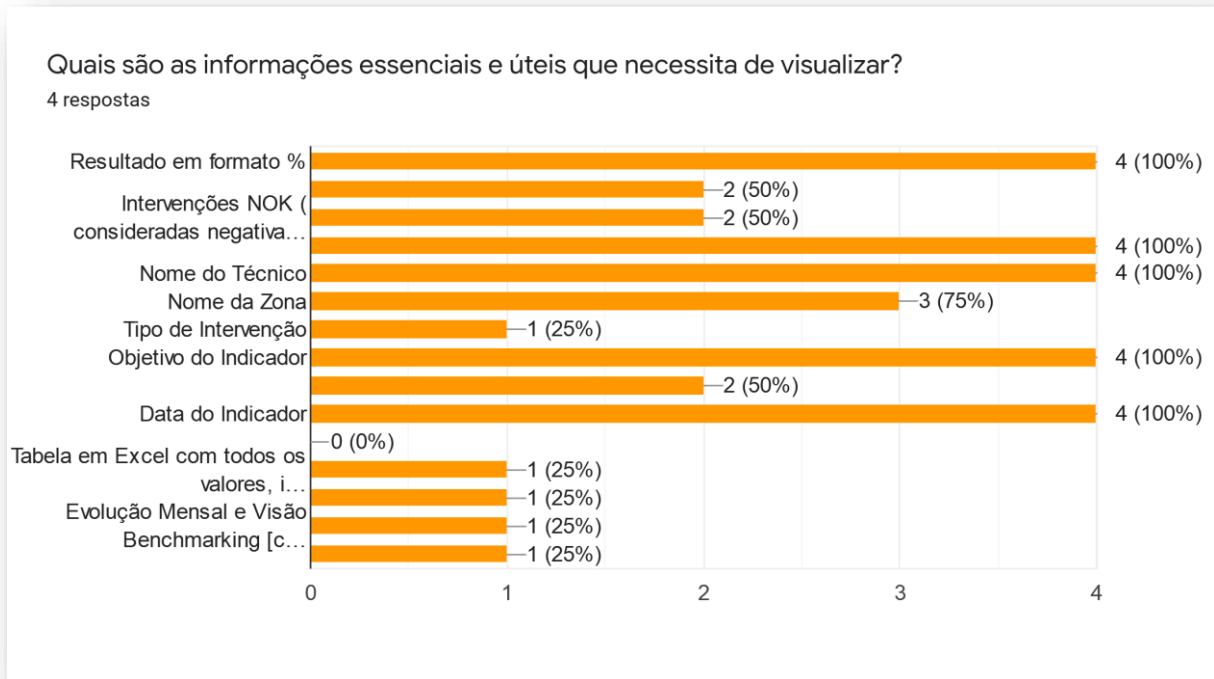


Figura 15 - Informações essenciais na visão dos Resultados

Na Figura 16, a escolha dos pormenores relevantes a incluir nos resultados dos Indicadores. À semelhança das restantes respostas ao Inquérito, é perceptível um maior relevo na necessidade de existir uma visão sobre a evolução mensal de cada indicador, na introdução de uma escala de cores para uma visão intuitiva dos resultados, na visão das intervenções consideradas OK e NOK e na necessidade de existir opção para exportar os dados em formato Excel.

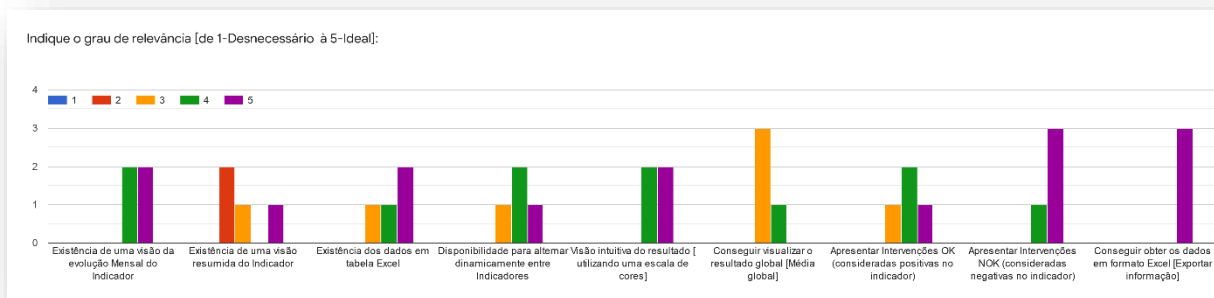


Figura 16 - Pormenores de relevância

4 - Estudo de Caso

Na Figura 17, à semelhança da Figura 16, a escolha da ordem e classificação de resultados dos Indicadores. A preferência recai na classificação de resultados por Empresa/Técnico e Tipo de Atividade.

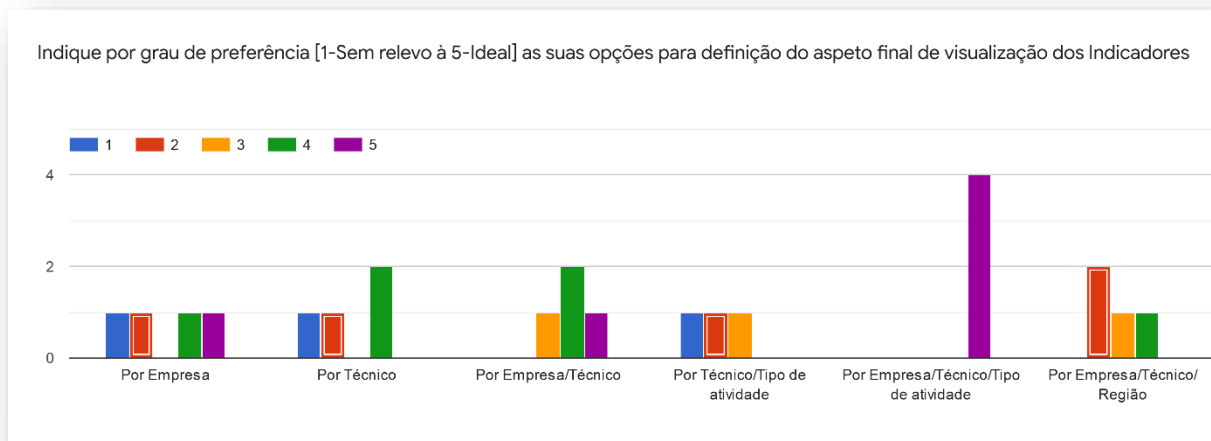


Figura 17 - Classificação de Indicadores preferida

4.5 Definição da Arquitetura da Solução

Nos dias atuais, com a existência de quantidades significativas de dados a serem geridos e processado nas organizações, é cada vez mais importante implementar métodos simples e eficazes para o controlo deste volume de dados, de forma a “obter informação valiosa” e conseguir transformar e transmitir esta informação em ideias e soluções competitivas, com principal vantagem e foco em permitir a evolução do negócio e da organização. Através da Figura 18, é visível a arquitetura *Big Data* implementada para BI e adquirida para melhorar continuamente a gestão dos Indicadores da organização.

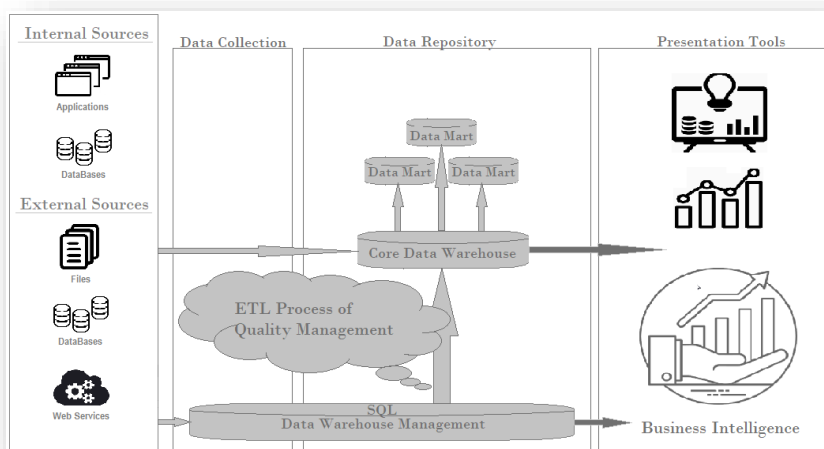


Figura 18 – Arquitetura *Big Data* BI para Indicadores da Constructel

4 - Estudo de Caso

Na Figura 19, é visível o pormenor relativo ao DW, bem como processos de importação de dados e *backup* da informação no DW.

Com base na arquitetura implementada, existem 3 etapas importantes:

- **Recolha de Dados:** Leitura e Importação de dados, com base nos vários recursos internos e externos (Ficheiros, BD, Aplicações e *WebServices*). Esta etapa é composta pelo processo ETL, o qual permite normalizar a informação a ser armazenada:
 - **Extração:** a extração ou recolha de dados consiste na análise e obtenção de dados relevantes de várias fontes diferentes, internas ou externas à organização.
 - **Transformação:** os dados são ajustados, preparados e normalizados consoante formato próprio de destino no DW.
 - **Carregamento:** o processo de carregamento envolve o registo ou atualização dos dados recolhidos e transformados no DW.
- **Processo de Consolidação:** A seguir à recolha de dados usando técnicas ETL, estes dados são carregados no DW. O processo de carregamento de dados é crítico, e para tal deve ser planeado adequadamente e, de seguida, bem implementado de forma a não existir possibilidade de anomalias ou perdas de dados. Para tal, também é gerido um espaço exclusivo para o armazenamento de dados de indicadores, tendo assim um espaço exclusivo para o objetivo definido neste trabalho.
- **Apresentação de Dados:** Através da plataforma BI implementada, é possível demonstrar de forma mais simples e intuitiva a representação e visualização dos dados e resultados relativos aos indicadores da organização. Estes resultados podem ser disponibilizados em formato de visualização, através de um acesso exclusivo, mas também podem ser enviados em formato de relatórios intuitivos por email ou outro meio de comunicação.

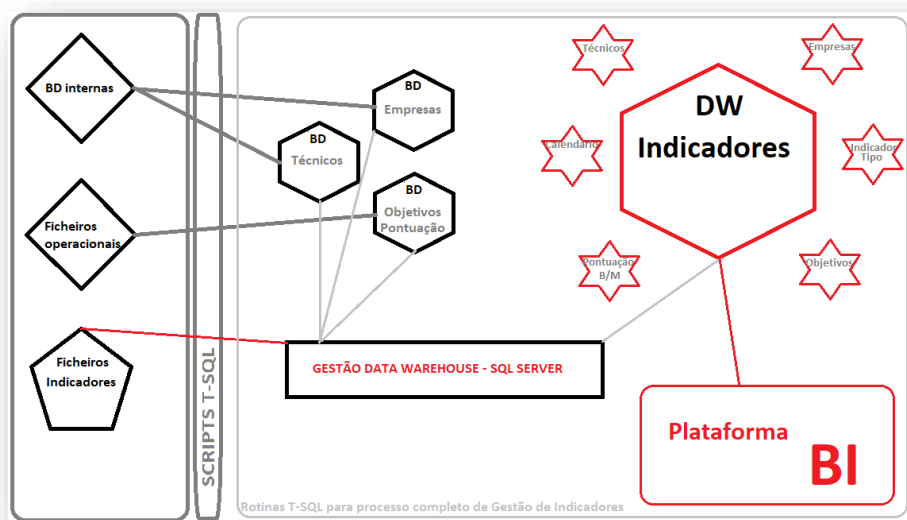


Figura 19 – Pormenor da Arquitetura BI com foco no BI

4 - Estudo de Caso

Existem vários processos necessários para se obter os resultados dos vários indicadores, passando desde a fase de leitura e importação dos dados externos (recolhidos a partir da plataforma do cliente Orange), para a fase de transformação destes dados em informação legível e estruturada de acordo com o respetivo Indicador a ser calculado, e até a fase final de cálculo do respetivo Indicador, envio de relatórios internos (incluindo dados detalhados em anexo encriptado) e externos (incluindo envio de dados detalhados para o portal do parceiro, o qual é acessível com credenciais únicas para cada parceiro), bem como o armazenamento dos resultados finais em BD centralizada. Na Figura 20, visualiza-se a estrutura resumida do DW implementado, com visão da interligação entre BD.

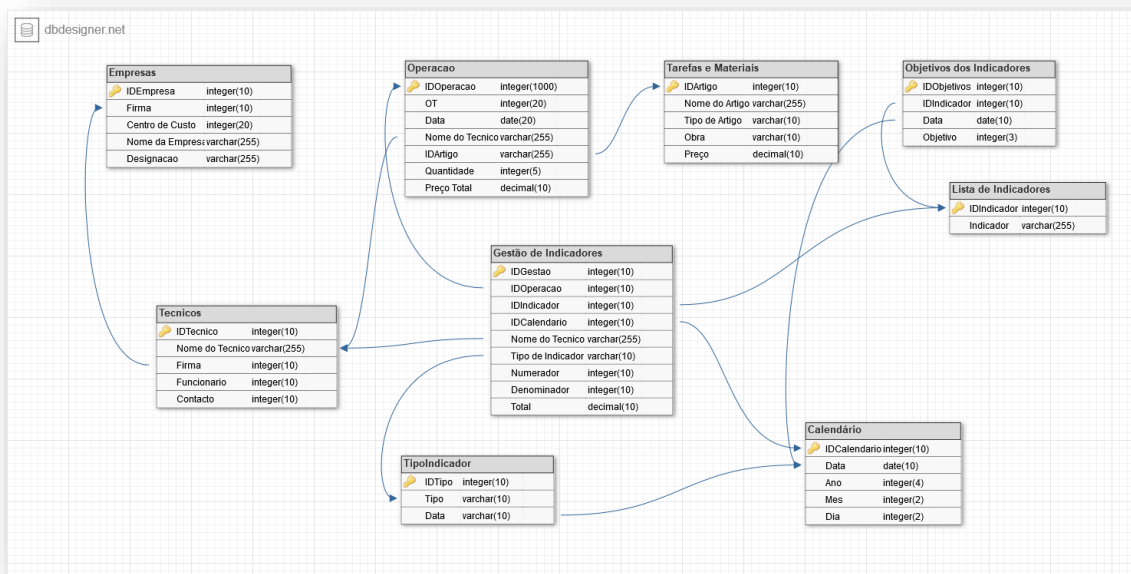


Figura 20 – Esquema resumido *Data Warehouse*

Para iniciar o processo de criação das BD e estrutura das mesmas, foi necessário analisar os vários ficheiros do cliente, bem como perceber o modelo global de cálculo dos Indicadores e do Bónus/Malus (interpretação dos vários Indicadores, com inclusão de pesos associados a cada Indicador dependendo da zona, para obter o resultado global de Bónus – Prémio ou Malus – Agravamento) decidido e analisado diretamente entre a Constructel e o cliente Orange. A estrutura dos Indicadores da organização (tanto internos como sujeitos a Bónus/Malus por parte do cliente), e consoante perceção atual (visto existir sempre atualizações, nomeadamente de 6 em 6 meses), incluindo o detalhe importante sobre o Bónus/Malus, está descrito no Quadro 1:

Quadro 1 – Estrutura resumida dos Indicadores

Indicadores	Indicadores pormenorizados	Descrição resumida
CRIC		Medição da percentagem relativo aos documentos preenchidos, sobre a revisão

4 - Estudo de Caso

		com o cliente dos principais pontos de verificação da intervenção.
DP15	DP15 FTTH	Taxa de queixas de clientes após intervenções realizadas num período de 15 dias (novas instalações).
RD2	RD2 ROCA RD2 WHOLESALE	Taxa de repetição de falhas num período de 15 dias (avarias).
GR ETRM	GR ETRM E GR ETRM P+E GR ETRM SU	Taxa de cumprimento dos prazos de restauração anunciados aos clientes.
MEO TEXCPI	MEO TEXCPI IE MEO TEXCPI 2MG MEO CUIVRE MEO FTTH MEO GeM MEO IHx	Taxa de clientes que responderam ao inquérito do prestador de serviço Orange.
NEW DAE		Percentagem de re-intervenções evitadas pelo uso da opção DAE no fecho da intervenção.
NR2 DERCO		Taxa sobre o tempo de recuperação. Medido entre a data de criação da intervenção e a data de fecho (Atividade DERCO).
NR2 SAVBL		Taxa de cumprimento do tempo de restauração do cliente, desde a atribuição da intervenção até ao fecho (Atividade Rede Exterior).
RESDEL		Taxa de cumprimento dos prazos de conclusão para sites de produção BL (Rede Exterior).
TAUX FACTURE CIBLE		Taxa de intervenção SAVGP (Manutenção e Avarias) faturadas para clientes que beneficiaram da intervenção

4 - Estudo de Caso

		de um técnico com hora marcada em casa do cliente.
TAUX MUTATIONS TIC		Taxa de transferências autônomas por técnicos, realizados na plataforma cliente.
TEP	TEP FTTH	Taxa de intervenção de produção sem ligação final ao cliente (apenas em algumas atividades).
TIRE		Taxa de intervenção com ligação final do serviço, solicitado pelo cliente (medido pela data de lançamento).
TRDBL		Taxa de repetição no circuito de cobre local na mesma cabeça de transporte ou distribuição nos 15 dias após a primeira intervenção.
TRLC	TRLC P+E TRLC SU TRLC FTTH	Percentagem de intervenções para as quais a data de ligação do serviço atende às expectativas do cliente.
RADAR (Bónus/Malus)		Cálculo do valor de Bónus ou Malus a imputar as empresas (incluindo subempreiteiros).

Consoante já descrito no capítulo anterior, para importação dos diversos ficheiros externos e respetivo cálculo de cada Indicador, foi necessário desenvolver vários *scripts*, todos desenvolvidos em linguagem T-SQL, através do *SQL Server Management System* disponibilizado pela organização no contexto da realização deste Projeto/Tese. Todos estes *scripts* foram desenvolvidos consoante o modelo de cálculo do respetivo Indicador:

- **Modelo Normal:** Indicador calculado tendo em conta o nº de intervenções consideradas “OK”.
- **Modelo Invertido:** Indicador calculado tendo em conta o nº de intervenções consideradas “NOK”.
- **Modelo Reintervencões:** Idêntico ao Modelo Invertido, mas incluindo o cálculo do respetivo impacto para cada empresa.
- **Modelo NPS:** Indicador calculado tendo em conta as pontuações atribuídas a cada intervenção, por parte dos clientes e relacionado com critérios específicos aquando da

4 - Estudo de Caso

intervenção dos técnicos no local. Este Indicador inclui uma média, calculada tendo em conta o total de pontuações.

- **Modelo TEXCPI:** Idêntico ao Modelo Normal, mas incluindo o cálculo do respetivo impacto para cada empresa, relacionado com diferentes critérios.
- **Modelo Cible:** Idêntico ao Modelo Normal, mas atribuindo um peso para cada intervenção considerada “OK”.

Agora que é conhecido os vários Modelos e Indicadores, incluindo aqueles com maior impacto a nível da produção e a nível de exigência contratual na organização, conforme demonstrado na Figura 21, apenas falta conhecer e perceber a que modelo pertence cada Indicador.

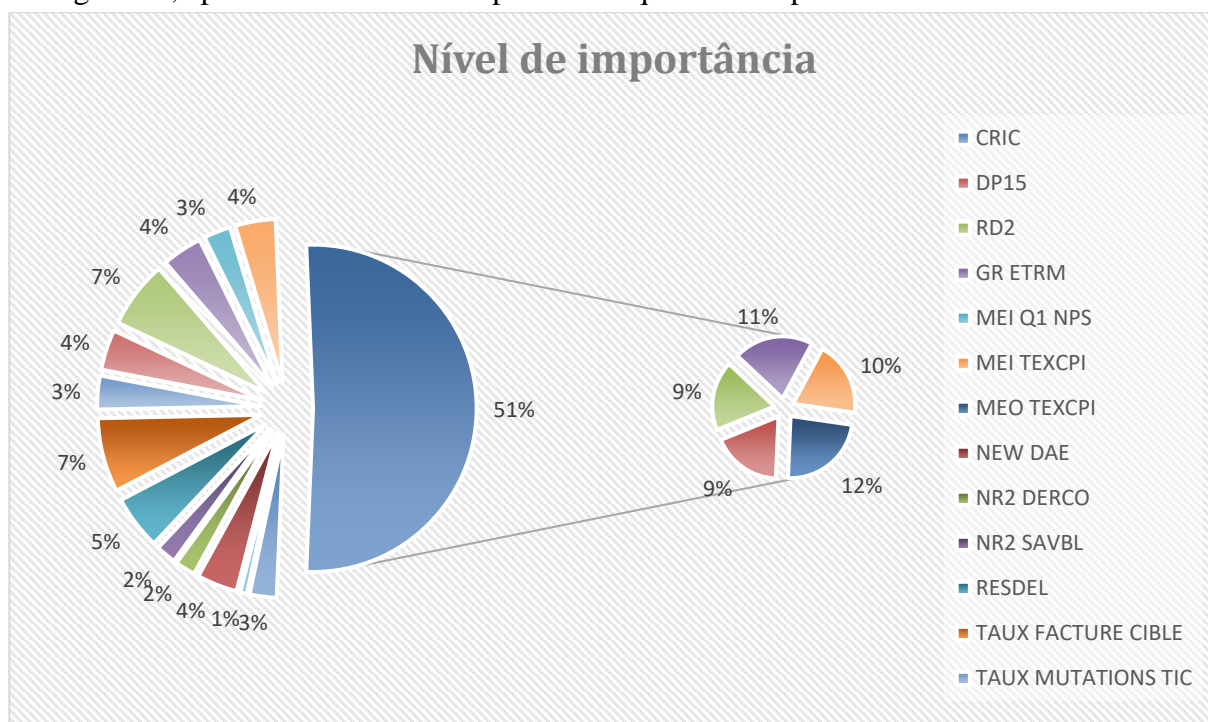


Figura 21 - Impacto dos Indicadores

O Quadro 2 permite associar o modelo a cada tipo de indicador. É no Modelo que é realizado o cálculo do indicador e por fim realizado o relatório final para visualização dos resultados.

Quadro 2 – Relação entre Indicador e Modelo de Cálculo

INDICADORES	TIPO DE MODELO
CRIC	Normal
DP15	Reintervenção
RD2	Reintervenção
GR ETRM	Normal
MEI Q1 NPS	MEI TEXCPI
MEI TEXCPI	MEI TEXCPI
MEO TEXCPI	MEI TEXCPI

4 - Estudo de Caso

NEW DAE	Invertido
NR2 DERCO	Invertido
NR2 SAVBL	Invertido
RESDEL	Normal
TAUX FACTURE CIBLE	Cible
TAUX MUTATIONS TIC	Normal
TEP	Invertido
TIRE	Normal
TRDBL	Invertido
TRDCRE	Normal
TRICOT	Normal
TRLC	Normal
RADAR	Especial

Relativo ao método utilizado para o cálculo dos Indicadores e respetivo Bónus/Malus, o qual teve alterações substanciais no Ano de 2019 e novamente no Ano de 2020, é necessário resumir o seu funcionamento, com objetivo focado em aumentar a qualidade e performance no contrato realizado entre a Constructel e a Orange:

- Dois contratos de serviço distintos (CS);
 - CS para o conjunto das operações;
 - CS dedicado ao domínio “E” empresarial;
- Sistema de pontos para definir o nível de performance global e, assim, o Bónus/Malus;
- Identificação de objetivos qualidade específicos para obtenção de Bónus Qualidade;
 - Bónus Qualidade Nacional, idêntico para todas as zonas;
 - Bónus Qualidade Local, discutido e analisado para cada zona.

Na Figura 22 e Figura 23 é visível o esquema de cálculo do Bónus/Malus consoante última revisão efetuada entre a organização e o cliente, decorrente do ano 2019. Focado em dois contratos de serviço distintos, baseia-se num sistema de pontos, dependendo do objetivo de cada Indicador individual.

4 - Estudo de Caso

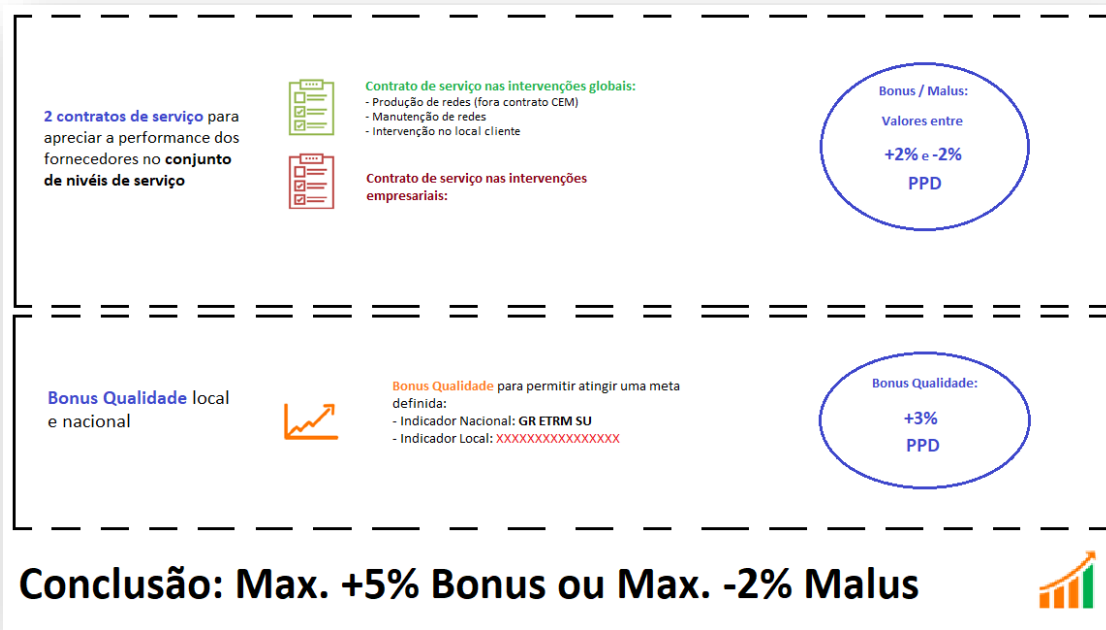


Figura 22 – Esquema de cálculo KPI para o RADAR (Bónus/Malus)

O Indicador baseado no stock de intervenções e na capacidade interna prevista e colocada no terreno é a alavanca para permitir a organização beneficiar do Bónus Qualidade, independentemente de ter pontuação negativa ou positiva no conjunto dos resultados dos Contratos de Serviço.

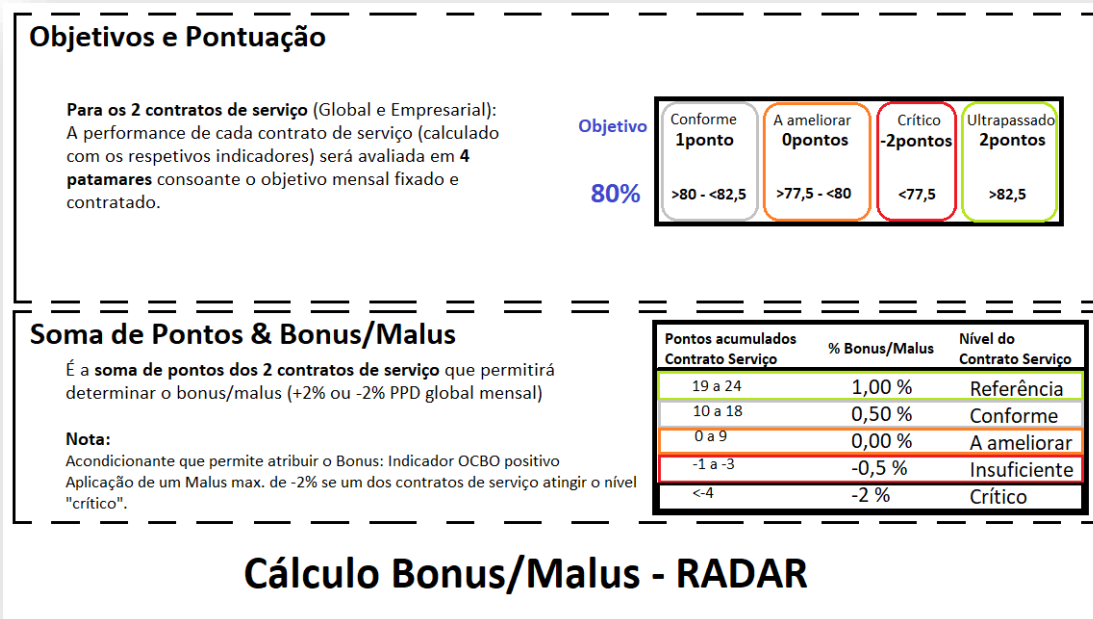


Figura 23 – Esquema de pontos para cálculo do Nível atingido no RADAR [KPI Financeiro]

4 - Estudo de Caso

4.5.1 Estrutura de Dados

Conforme descrito anteriormente, o esquema da estrutura implementada e idealizada para recolha, transformação, armazenamento e respetivo cálculo dos Indicadores é bastante lógico, mas perplexo de entender, com existência de vários pormenores ao nível do cálculo dos Indicadores e respetivo Bónus/Malus concedido mensalmente e calculados a partir de um sistema de atribuição de pontos, conforme visível na Figura 23. Para tal, de modo a facilitar a compreensão da estrutura de dados e métodos de recolha, transformação e armazenamento implementados, a Figura 24 ilustra o método global implementado, bem como um resumo explicativo acerca da estrutura idealizada e implementada.

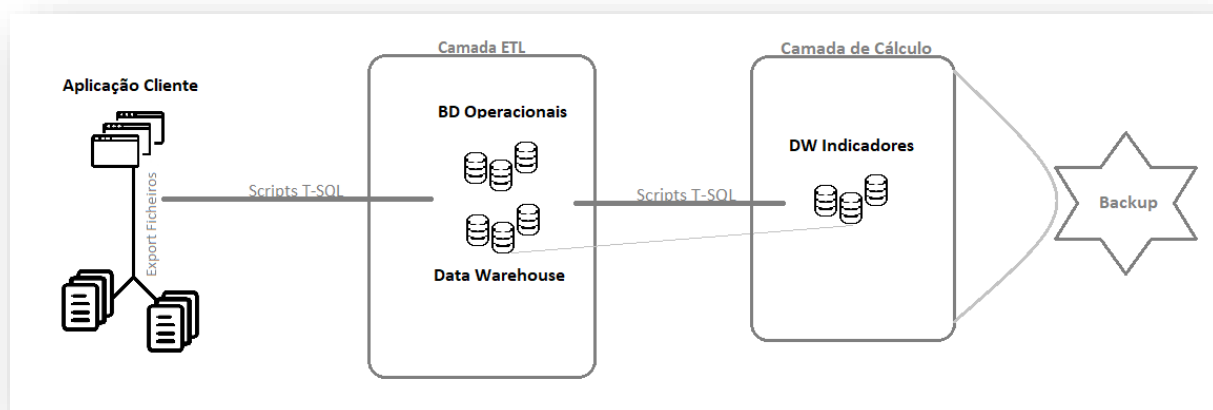


Figura 24 - Detalhes da importação de dados para DW

Todos os dados operacionais relacionados com os indicadores contratuais estão disponíveis numa plataforma do cliente Orange, em formato CSV (ficheiros Excel). Após exportação dos ficheiros da plataforma do cliente, os mesmos são colocados num repositório em *SharePoint*, criado para leitura e importação dos dados em BD, através de *scripts* implementados em T-SQL, utilizando o *SQL Server Management*. Conforme visível na Figura 24, é perceptível o esquema de importação de dados através da utilização de *scripts*, bem como a camada de transformação de dados que ajuda na uniformização da informação, de forma a ser armazenada em BD. O cálculo dos indicadores foi integrado numa camada dissimulada entre a de transformação e a de armazenamento da informação, sendo esta fase muito importante para um correto armazenamento da informação relativa aos indicadores. Conforme visível na imagem acima, foram criados *scripts* separados para cada modelo de cálculo dos indicadores, utilizando sempre a linguagem T-SQL e a aplicação disponibilizada pela organização, o *SQL Server Management*.

É importante realçar a existência de mecanismos de *backup* da informação armazenada em BD e DW, sendo que existe duas tabelas distintas para a gestão de indicadores no DW, uma delas com informação de todos os indicadores contratuais, com respetivo cálculo determinado através dos dados operacionais, e outra com informação histórica, que permite demonstrar os resultados do Bónus/Malus.

4 - Estudo de Caso

4.5.1.1 Importação ou Leitura e Transformação de Dados

Para a leitura dos ficheiros externos, contendo o conteúdo necessário para o cálculo de cada Indicador, a opção de realizar esta importação através do método de *BULK INSERT* do SQL foi tomada com base na revisão de literatura, tendo como objetivo uma integração rápida e eficiente de forma a melhorar a velocidade de recolha de dados, bem como, em simultâneo, conseguir adaptar o tipo de dados dos vários campos, nomeadamente relativo a campos de data/hora e números. Através da Figura 25, Figura 26 e Figura 27, é visível um extrato do *script* utilizado para recolha de dados com visão clara sobre o cálculo dos indicadores, de forma a dar perceção se cada intervenção é considerada positiva ou negativa para os respetivos indicadores.

```
-- ***** ** ***** ** *****
-- ***** CALCULO DO INDICADOR *****
-- ***** ** ***** ** *****
DELETE #Dados_Indicador
WHERE Tx_Exp_Pos_DENOMINATEUR = 0
UPDATE #Dados_Indicador
SET Indicateur = 'NOK'
WHERE Tx_Exp_Pos_DENOMINATEUR = 1
UPDATE #Dados_Indicador
SET Indicateur = 'OK'
WHERE Tx_Exp_Pos_NUMERATEUR = 1
```

Figura 25 – Código: cálculo do indicador [OK/NOK]

Através da Figura 26 e Figura 27 destes *scripts*, é possível visualizar a normalização de alguns campos para obter os dados no formato correto da BD final, bem como a visualização de parte do código que demonstra a importação de dados para BD temporária, de forma a ser aplicado técnicas de ETL nessa informação e apenas a posterior ser gravado em BD ou DW.

4 - Estudo de Caso

```
163
164 -- ***** ** ***** ** *****
165 -- ***** TEMP DADOS FICHEIROS *****
166 -- ***** ** ***** ** *****
167 IF OBJECT_ID ('TempDB..#DadosFicheiroVisionETR') IS NOT NULL DROP TABLE #DadosFicheiroVisionETR
168 CREATE TABLE #DadosFicheiroVisionETR(
169     -- Colunas calculadas
170     [JOUR]          varchar(10),
171     [ENTREPRISE]   varchar(500),
172     [AGENCE]       varchar(50),
173     [TYPE]         varchar(500),
174     [NONDUTECHNICIEN] varchar(500),
175     [INDICATEUR]  varchar(500),
176     [UI]           varchar(500),
177     [DATE_PRESENTE] varchar(10),
178     [RE]           varchar(3),
179     -- Colunas originais
180     SSRS_DATE_FULL varchar(500),
181     SSRS_SEMAINE_FULL varchar(500),
182     DATE_REPONSE varchar(500),
183     SEMAINE_REPONSE varchar(500),
184     Q6 varchar(500),
185     Q2_1_SMI varchar(500),
186     Q2_2_SMI varchar(500),
187     Q2_3_SMI varchar(500),
188     Q2_4_SMI varchar(500),
189     QO_INT varchar(max),
190     QSAT_INT varchar(500),
191     QO_GLOBALE varchar(max),
192     QSAT_GLOBALE varchar(500),
193     PARCOURS varchar(500),
194     TYPE_INTERVENANT varchar(500),
195     ND varchar(500),
196     SEGMENT_SI varchar(500),
197     CONTRAT varchar(500),
198     CODE_DPT_CLIENT varchar(500),
199     UI_ETL varchar(500),
200     DOMAINE_INTERVENTION_RETENU varchar(500),
201     DATE_INTERVENTION varchar(500),
202     CODE_INTERVENTION varchar(500),
```

Figura 26 – Código: Criação de BD temporária

Após importação dos dados em tabelas temporárias, é necessário proceder a transformação e recolha de informação complementar, de forma a obter os detalhes e informação necessária para cálculo dos Indicadores por Empresa e Técnicos, bem como, obtenção de outros detalhes relativos a intervenção em si.

```
315 IF @count = 0
316     RAISERROR('Erro: %s',11,1,@retstring) WITH NOWAIT
317
318 -- Importar os dados para tabela temporária
319 EXEC ('
320     INSERT INTO #DadosFicheiroVisionETR
321     SELECT
322         -- Colunas calculadas
323         [JOUR]          = convert(varchar(10),[SSRS_DATE_FULL],121),
324         [ENTREPRISE]   = '','',
325         [AGENCE]       = '','',
326         [TYPE]         = '','',
327         [NONDUTECHNICIEN] = '','',
328         [INDICATEUR]  = '','',
329         [UI]           = '','',
330         [DATE_PRESENTE] = '','',
331         [RE]           = '','',
332         -- Colunas originais
333         SSRS_DATE_FULL = convert(varchar(10),[SSRS_DATE_FULL],121),
334         SSRS_NOIS_FULL,
335         DATE_REPONSE   = convert(varchar(10),[Date_Reponse],121),
336         SEMAINE_REPONSE,
337         Q6,
338         Q2_1_SMI,
339         Q2_2_SMI,
340         Q2_3_SMI,
341         Q2_4_SMI,
342         QO_INT,
343         QSAT_INT,
344         QO_GLOBALE,
345         QSAT_GLOBALE,
346         PARCOURS,
347         TYPE_INTERVENANT,
348         ND              = (case when (isnumeric(ND)=1) then right('0000000000' + ltrim(str((ND),25,0)),10) else ltrim(ND) end),
349         SEGMENT_SI,
350         CONTRAT,
351         CODE_DPT_CLIENT,
352         UI_ETL,
353         DOMAINE_INTERVENTION_RETENU,
354         DATE_INTERVENTION = convert(varchar(10),[DATE_INTERVENTION],121),
355         CODE_INTERVENTION,
```

Figura 27 – Código: Importação de dados para BD temporária

4 - Estudo de Caso

Nas Figura 28 e Figura 29, é visível o código utilizado para obtenção de informações complementares (realizado a partir de BD internas e tabelas auxiliares, com informação importante relacionada com a organização e disponível em *SharePoint* para poder ser alterada/atualizada manualmente de forma simples e rápida).

```
-- UPDATE :: UI
UPDATE #Dados_Indicador
SET UI = isnull(ltrim(concat((SELECT TOP 1 UI FROM SQL02PT.Nemesis.Constructel.t008 T8(nolock)
WHERE T8.NumInt = DI.Numero_Intervention AND T8.NDprincipal = DI.ND AND
convert(varchar(10),convert(smaldatetime,T8.Datedefinintervention,103),121)=cast(DI.Date_Intervention as varchar(10))
),'',(SELECT TOP 1 SOUSTRAITANT FROM SQL02PT.Nemesis.Constructel.t008 T8(nolock)
WHERE T8.NumInt = DI.Numero_Intervention AND T8.NDprincipal = DI.ND AND
convert(varchar(10),convert(smaldatetime,T8.Datedefinintervention,103),121)=cast(DI.Date_Intervention as varchar(10))
))),'#####')
FROM #Dados_Indicador DI
```

Figura 28 – Código: Processo ETL para determinar campo UI

A transformação e normalização de toda a informação recolhida é realizada aquando da leitura dos dados do cliente, e também aquando da recolha de informações complementares. Todo o processo de importação/atualização de BD/listas em *SharePoint* é mantido numa única *Stored* que atualiza a totalidade das BD complementares utilizadas.

```
668 -- UPDATE :: DATE PRESENTE
669 UPDATE #Dados_Indicador
670 SET [DATE_PRESENTE] = isnull((SELECT TOP 1 ltrim(trim(IndiceRDV)) FROM SQL02PT.Nemesis.Constructel.t008 T8(nolock)
671 WHERE T8.NumInt = DI.Numero_Intervention AND T8.NDprincipal = DI.ND AND
672 convert(varchar(10),convert(smaldatetime,T8.Datedefinintervention,103),121) = cast(DI.Date_Intervention as varchar(10))
673 ),'#####')
674 FROM #Dados_Indicador DI WHERE NINDUTECHNICIEN <> '#####'
675 UPDATE #Dados_Indicador
676 SET [DATE_PRESENTE] = isnull((SELECT TOP 1 ltrim(trim(left(Dateannoncee,10))) FROM SQL02PT.Nemesis.Constructel.t008 T8(nolock)
677 WHERE T8.NumInt = DI.Numero_Intervention AND T8.NDprincipal = DI.ND AND
678 convert(varchar(10),convert(smaldatetime,T8.Datedefinintervention,103),121) = cast(DI.Date_Intervention as varchar(10))
679 ),'#####')
680 FROM #Dados_Indicador DI
681 WHERE [DATE_PRESENTE] = 'non'
682 UPDATE #Dados_Indicador
683 SET [DATE_PRESENTE] = isnull((SELECT TOP 1 ltrim(trim(left(DatedeRDV,10))) FROM SQL02PT.Nemesis.Constructel.t008 T8(nolock)
684 WHERE T8.NumInt = DI.Numero_Intervention AND T8.NDprincipal = DI.ND AND
685 convert(varchar(10),convert(smaldatetime,T8.Datedefinintervention,103),121) = cast(DI.Date_Intervention as varchar(10))
686 ),'#####')
687 FROM #Dados_Indicador DI
688 WHERE [DATE_PRESENTE] = 'oui'
689 UPDATE #Dados_Indicador
690 SET [DATE_PRESENTE] = [DATE_INTERVENTION]
691 WHERE [DATE_PRESENTE] = '#####'
```

Figura 29 – Código: Processo ETL para determinar campo DATE PRESENTE

Através de um único *script* é atualizado o conjunto de BD complementares utilizadas no âmbito dos indicadores, sendo que esta atualização apenas é necessária e útil quando existir alguma alteração nas listas em *SharePoint*. Podem visualizar este *script* no Anexo 3.

4.5.1.2 Cálculo dos Indicadores

Neste processo final, com *scripts* denominados de Modelo, é incluído alguns parâmetros de base e a tabela temporária obtida no processo anterior, de forma a entrar na fase de cálculo dos respetivos Indicadores, consoante CS e objetivos específicos, determinados a partir de tabelas auxiliares. Os Indicadores são sempre calculados com detalhe à Empresa e ao Técnico, para permitir assim obter informação com maior detalhe, utilidade e eficácia para que o gestor possa, após análises, usufruir de ideias e opiniões abrangentes com foco na tomada de decisões, sempre

4 - Estudo de Caso

a pensar na melhoria e evolução de processos internos e adaptados a cada empresa e equipa técnica. Através da Figura 30 e Figura 31, é visível a utilização de *scripts* específicos para cada modelo de indicador, os quais permitem calcular os indicadores e armazenar essa informação em DW, e a seleção de contactos baseado em determinados filtros consoante o tipo de Indicador e Modelo.

```
968 BEGIN
969 IF @IndicadorDiario=1 AND (SELECT count(*) FROM CST0088.Indicadores_ListaEmails (nolock) WHERE Indicador = @Indicador+' JOURNALIER' AND Zona = @Zona)=1
970 SELECT TOP 1 @EmailGeral_TO=[Para],@EmailGeral_CC=[CC],@EmailGeral_BCC=[BCC],@EmailRepartidoSE_CC=ReparticaoSECC
971 FROM CST0088.Indicadores_ListaEmails (nolock)
972 WHERE Indicador = replace(@Indicador,' [ENT]', '') + ' JOURNALIER' AND Zona = @Zona
973 ELSE
974 IF @IndicadorMensal=1 AND (SELECT count(*) FROM CST0088.Indicadores_ListaEmails (nolock) WHERE Indicador = @Indicador+' MENSUEL' AND Zona = @Zona)=1
975 SELECT TOP 1 @EmailGeral_TO=[Para],@EmailGeral_CC=[CC],@EmailGeral_BCC=[BCC],@EmailRepartidoSE_CC=ReparticaoSECC
976 FROM CST0088.Indicadores_ListaEmails (nolock)
977 WHERE Indicador = replace(@Indicador,' [ENT]', '') + ' MENSUEL' AND Zona = @Zona
978 ELSE
979 SELECT TOP 1 @EmailGeral_TO=[Para],@EmailGeral_CC=[CC],@EmailGeral_BCC=[BCC],@EmailRepartidoSE_CC=ReparticaoSECC
980 FROM CST0088.Indicadores_ListaEmails (nolock)
981 WHERE Indicador = replace(@Indicador,' [ENT]', '') AND Zona = @Zona
982 END
983 EXEC [CST0088].[RPT_Indicadores_EnviaEmail_ModeloMEITEXCPI_2019]
984 @Indicador=@Indicador,@Zona=@Zona,@Contrato=@Contrato,@DataInicio=@DataInicio,@DataFim=@DataFim,
985 @TabelaSQL=#Dados_Indicador',@To=@EmailGeral_TO,@CC=@EmailGeral_CC,@BCC=@EmailGeral_BCC,@BodyText=@BodyText,
986 @AntesTabelaINDICATEUR=@AntesTabelaINDICATEUR,@AtualizaHistorico=1,@ProtegeAnexo=1,@2MG=@2MG,
987 @Mensal=@Mensal
```

Figura 30 – Código: Visão da execução do *Script* Modelo

Durante este processo é guardado apenas a informação útil e valiosa em BD DW, de forma a termos histórico dos Indicadores, e também possibilidade de interagir e demonstrar visualmente estes Indicadores em *Dashboards*, através de métodos de BI. Esta etapa será demonstrada no capítulo seguinte, sendo o objetivo principal da implementação deste Projeto.

```
997 -- Criação da temporária que irá receber os dados particionados por empresa
998 IF OBJECT_ID('tempdb..#Dados_Indicador_Empresa') IS NOT NULL DROP TABLE #Dados_Indicador_Empresa
999 SELECT TOP 0 * INTO #Dados_Indicador_Empresa
1000 FROM #Dados_Indicador
1001 -- EMAIL - POR EMPRESA
1002 DECLARE CUR_AllEntreprise Cursor FAST_FORWARD FOR
1003 SELECT DISTINCT entreprise,
1004 Email = isnull((SELECT TOP 1 EmailIndicadores FROM CST0088.Indicadores_Empresas (nolock)
1005 WHERE Zona = @Zona AND
1006 EmailIndicadores <> '' AND
1007 Empresa = CASE WHEN MD.Entreprise <> 'CONSTRUCTEL' THEN MD.Entreprise ELSE MD.Entreprise+'_'+@Zona END),''),
1008 NIF = isnull((SELECT TOP 1 NIF FROM CST0088.Indicadores_Empresas (nolock)
1009 WHERE Zona = @Zona AND
1010 NIF <> '' AND
1011 Empresa = MD.Entreprise),'')
1012 FROM #Dados_Indicador MD
1013 WHERE ENTREPRISE <> 'CONSTRUCTEL'
1014 Open CUR_AllEntreprise Fetch NEXT FROM CUR_AllEntreprise INTO @Entreprise, @Email, @NIF
1015 While @@Fetch_Status = 0
1016 BEGIN
1017 DELETE FROM #Dados_Indicador_Empresa
1018 INSERT INTO #Dados_Indicador_Empresa
1019 SELECT *
1020 FROM #Dados_Indicador
1021 WHERE Entreprise = @Entreprise
1022 IF (@TestEmailSE <> '')
1023 BEGIN
1024 SET @Email = @TestEmailSE
1025 END
1026 IF (@Email='')
1027 BEGIN
1028 SET @Email = 'constructelindicateurs@constructel.fr'
1029 END
1030 EXEC [CST0088].[RPT_Indicadores_EnviaEmail_ModeloMEITEXCPI_2019]
1031 @Indicador=@Indicador,@Zona=@Zona,@Contrato=@Contrato,@DataInicio=@DataInicio,@DataFim=@DataFim,
1032 @EnvioSE=1, -- # ATENÇÃO SEMPRE EnvioSE = 1 (retira anexo)
1033 @ProtegeAnexo=0, -- # FICHEIRO desprotegido no Espaço Parceiro
1034 @Mensal=@Mensal,
1035 @TabelaSQL=#Dados_Indicador_Empresa',@To=@Email,@CC=@EmailRepartidoSE_CC,@BodyText=@BodyText,@NIF=@NIF,@2MG=@2MG
1036 Fetch Next FROM CUR_AllEntreprise INTO @Entreprise, @Email, @NIF
1037 END
1038 Close CUR_AllEntreprise
1039 Deallocate CUR_AllEntreprise
1040
```

Figura 31 – Visão da execução do *Script* Modelo para SE

4 - Estudo de Caso

- **Empresas SE:** Relatório pormenorizado com detalhes apenas da respetiva empresa por email (exemplo na Figura 33);

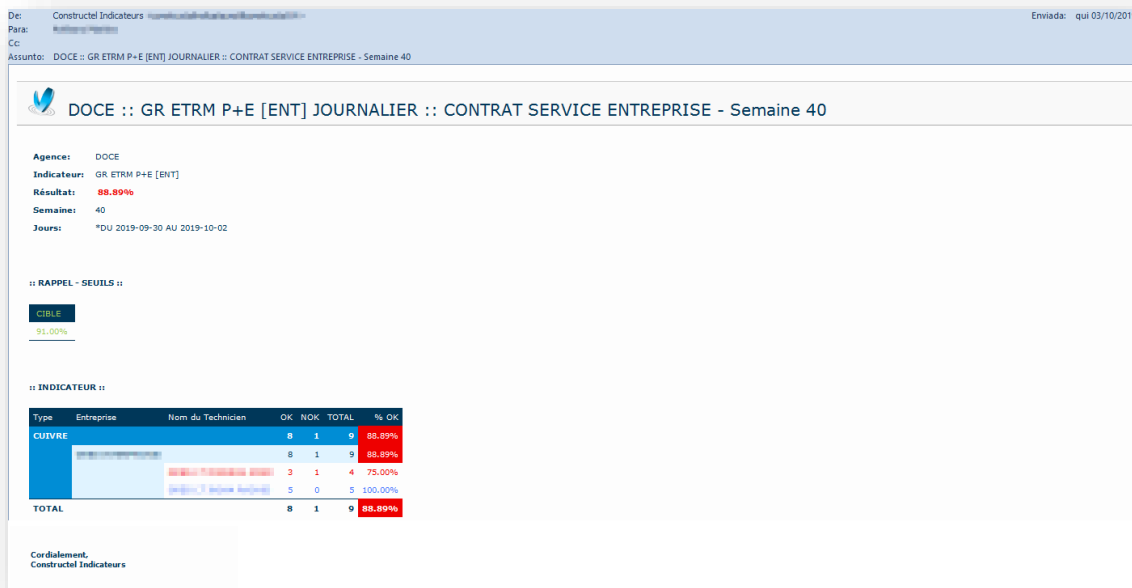


Figura 33 – Relatório externo (subempreiteiros da Constructel)²

- **Ficheiro CSV para SE:** Disponibilização dos detalhes em ficheiro Excel no Portal Parceiro (exemplo de visualização na Figura 34), de forma a permitir que o SE possa realizar análises personalizadas.

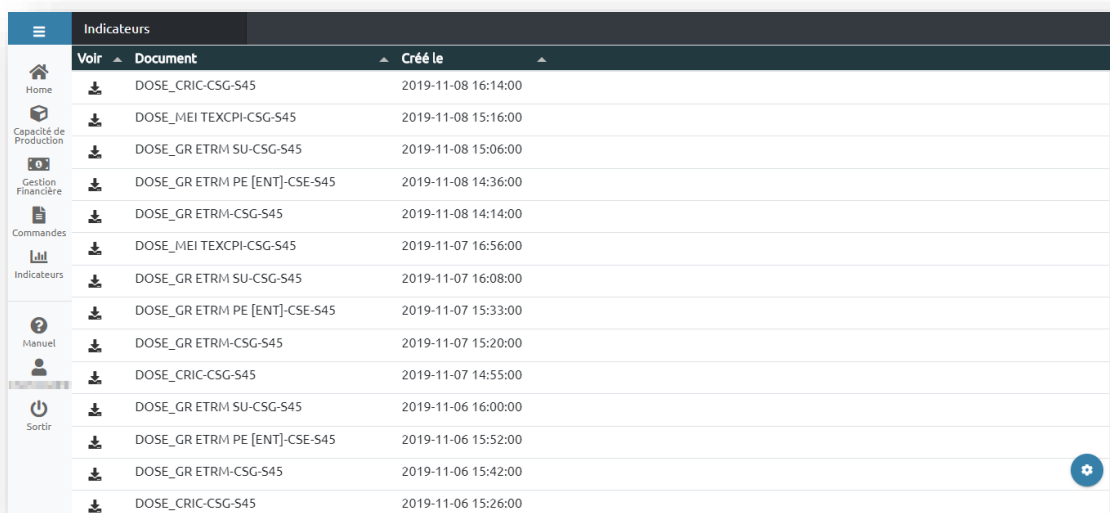


Figura 34 – Visão dos Indicadores no Portal dos Parceiros

² Dados rasurados devido a proteção de dados

4 - Estudo de Caso

4.5.2 Processo ETL – Extração, Transformação e Carregamento

Dependendo do Indicador a ser calculado é necessário recolher informações existentes em BD internas, e não contempladas nos ficheiros importados do cliente, por forma a ser obtido o “**detalhe**” necessário e importante na tomada de decisão e análise de resultados destes Indicadores. Este processo foi demonstrado na Figura 28 e Figura 29. A seguir, é descrito uma visão dos dados principais recolhidos através do processo ETL, a partir de outras BD internas, bem como tabelas auxiliares com dados recolhidos do *SharePoint*:

- **EMPRESA:** Campo calculado a partir de uma tabela auxiliar, onde é disponibilizado informação relativa a cada empresa e com junção do nome dos respetivos técnicos. É através do nome dos técnicos que é determinado a respetiva empresa a que pertence. A informação da tabela auxiliar contém, a parte do nome da empresa e do técnico, entre outros, a denominação do SE, os emails para envio de relatórios, a zona a que pertence e trabalha.
- **NOME DO TÉCNICO:** Campo calculado a partir de uma BD interna, a qual inclui o histórico de intervenções da organização até um máximo de um ano, devido a leis RGPD. A informação contida na BD interna é de uso operacional, sendo a mesma importada através da *API/WebService* do cliente e atualizado diariamente. A partir dessa BD, utilizando filtros específicos como o número da intervenção, a data de validação, o tipo de atividade, entre outros, é possível determinar o nome do técnico.
- **TIPO:** Calculado a partir de filtros, de forma a perceber-se qual o tipo de intervenção. Para cada intervenção é fornecido o código de Atividade e Produto, os quais caracterizam o tipo de instalação realizado em casa dos clientes, seja instalação ADSL, instalação FTTH, manutenção FTTH, ligação de fiadores, entre muitas outras denominações. Através desses dois códigos, torna-se possível saber o tipo de intervenção [COBRE e FTTH].
- **INDICADOR:** Este campo é preenchido como OK ou NOK, dependendo se a intervenção foi contabilizada como bem fechada, segundo os critérios do respetivo Indicador, ou mal fechada. É este campo que permite obter o resultado do Indicador, classificado por Empresa/Técnico/Tipo de Atividade.

4.5.2.1 Base de Dados e Tabelas Auxiliares

Para a recolha de informação “essencial” ao processo de tomada de decisão, por forma a otimizar o detalhe de cada Indicador, é necessário obter informação não presente nos ficheiros originais do cliente. Através das Figura 35 **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**, Figura 36 e Figura 37 é possível visualizar a estrutura de algumas listas criadas em *SharePoint*. Por razões relacionadas com a proteção de dados, toda a informação sensível é rasurada e não visível através das figuras disponibilizadas.

4 - Estudo de Caso

Zona	Entreprise	Designação Empresa	Prefixo	Email Indicadores	NIF	Email Alertas
DONF			SDT			
DOCE			MON			
DOO			IN			
DOO			3T			
DOO			IFTEL			
DOSE			ABSS			
DOCE			TSET			
DOSE			M2T			
DOSE			SCOM			
DOO			NEO			
DONF			TIT			
DONF			SCOM			
DONF			TMG			
DONF			SAJ			
DONF			SAF			

Figura 35 – Lista de subempreiteiros da Constructel [SharePoint]³

Para conseguir recolher estes dados, temos obrigatoriamente de nos apoiar de tabelas e outros dados auxiliares, e para tal, existem duas BD de apoio e várias tabelas criadas para o efeito, as quais são atualizadas diariamente ou consoante o necessário. As tabelas são “alimentadas” de dados colocados em *SharePoint* (listas criadas com os campos específicos, para permitir edição por parte de utilizadores/gestores).

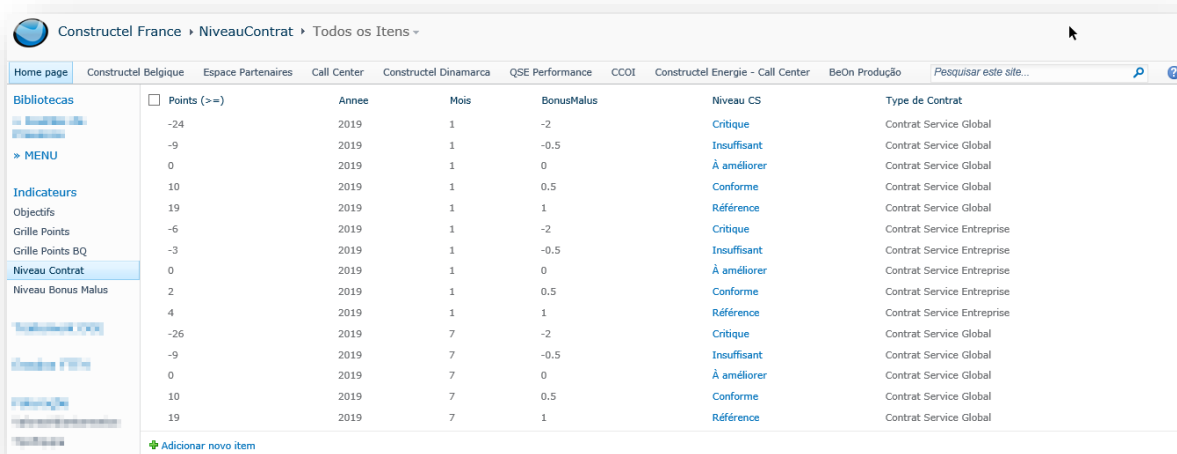
Zone	Anne	Mois	Agrupador	Indicateur	Critique	Cible	Excellence	Ponderacao	TipoIndicador	Atividade	Radar	BonusMalus	TipoAgrupador	RankOrder
DOC	2019	7	ETR IC TR [BQ]	ETR IC TR [BQ]		92			OK		Sim	Sim	TUDO	17
DOC	2019	7	ETR IC TR [BQ]	DP15 JOURS [BQ]		5			NOK		Sim	Não	TUDO	17
DOC	2019	7	ETR IC TR [BQ]	DP15 JOURS FTTH [BQ]		3			NOK		Sim	Não	TUDO	17
DOC	2019	7	ETR IC TR [BQ]	RD2 [BQ]		8			NOK		Sim	Não	TUDO	17
DOC	2019	7	ETR IC TR [BQ]	RD2 WHOLESALE [BQ]		12			NOK		Sim	Não	TUDO	17
DOC	2019	7	ETR IC TR [BQ]	TEP [BQ]		10			NOK		Sim	Não	TUDO	17
DOC	2019	7	ETR IC TR [BQ]	TEP FTTH [BQ]		10			NOK		Sim	Não	TUDO	17
DOO	2019	7	ETR IC TR [BQ]	ETR IC TR [BQ]		92			OK		Sim	Sim	TUDO	17
DOO	2019	7	ETR IC TR [BQ]	DP15 JOURS [BQ]		5			NOK		Sim	Não	TUDO	17
DOO	2019	7	ETR IC TR [BQ]	DP15 JOURS FTTH [BQ]		3			NOK		Sim	Não	TUDO	17
DOO	2019	7	ETR IC TR [BQ]	RD2 [BQ]		8			NOK		Sim	Não	TUDO	17
DOO	2019	7	ETR IC TR [BQ]	RD2 WHOLESALE [BQ]		12			NOK		Sim	Não	TUDO	17
DOO	2019	7	ETR IC TR [BQ]	TEP [BQ]		10			NOK		Sim	Não	TUDO	17

Figura 36 – Lista dos objetivos de todos os Indicadores por Ano e Mês [SharePoint]

Com o uso de *SharePoint*, já não existe dependências de alterações diretamente no código, a menos que sejam alterações profundas e relativas ao método de cálculo do Indicador ou, por exemplo, alterações estéticas ao nível dos relatórios.

³ Dados rasurados devido a proteção de dados

4 - Estudo de Caso



The screenshot shows a SharePoint web application interface. The breadcrumb navigation at the top reads 'Constructel France > NiveauContrat > Todos os Itens'. The main content area displays a table with the following columns: 'Points (>=)', 'Annee', 'Mois', 'BonusMalus', 'Niveau CS', and 'Type de Contrat'. The table contains 15 rows of data, with the 'Niveau Contrat' row highlighted in blue. The 'Niveau CS' column contains values such as 'Critique', 'Insuffisant', 'À améliorer', 'Conforme', and 'Référence'. The 'Type de Contrat' column lists various contract types like 'Contrat Service Global' and 'Contrat Service Entreprise'.

Points (>=)	Annee	Mois	BonusMalus	Niveau CS	Type de Contrat
-24	2019	1	-2	Critique	Contrat Service Global
-9	2019	1	-0.5	Insuffisant	Contrat Service Global
0	2019	1	0	À améliorer	Contrat Service Global
10	2019	1	0.5	Conforme	Contrat Service Global
19	2019	1	1	Référence	Contrat Service Global
-6	2019	1	-2	Critique	Contrat Service Entreprise
-3	2019	1	-0.5	Insuffisant	Contrat Service Entreprise
0	2019	1	0	À améliorer	Contrat Service Entreprise
2	2019	1	0.5	Conforme	Contrat Service Entreprise
4	2019	1	1	Référence	Contrat Service Entreprise
-26	2019	7	-2	Critique	Contrat Service Global
-9	2019	7	-0.5	Insuffisant	Contrat Service Global
0	2019	7	0	À améliorer	Contrat Service Global
10	2019	7	0.5	Conforme	Contrat Service Global
19	2019	7	1	Référence	Contrat Service Global

Figura 37 – Lista dos Níveis a atingir consoante pontuação dos Indicadores [SharePoint]

Abaixo, a lista de BD e tabelas criadas para apoiar o processo de ETL e cálculo dos Indicadores:

- **BD operação:** Recolhido por API/*WebService* do cliente diariamente e atualizado com frequência, de forma a obtermos todas as intervenções diárias atualizadas. O histórico desta informação é mantido durante um ano.
- **BD faturação:** Recolhido por SFTP (ficheiros CSV) e importados diariamente em SQL. O histórico desta informação é mantido durante um ano.
- **Tabelas:**
 - **Objetivos:** Objetivos divididos por Ano, Mês, Zona, Agrupador e Indicador
 - **Nível CS:** Nível do Indicador para cada CS baseado na pontuação obtida.
 - 1 Ponto – Referência
 - 0,5 Pontos – Conforme
 - 0 Pontos – A melhorar
 - -0,5 Pontos – Insuficiente
 - -2 Pontos – Crítico
 - **Nível BM:** Confronto dos pontos obtidos entre os CS e o Indicador base do cliente (OCBO), o qual nos devolve a percentagem de Bónus/Malus final para cada zona.
 - **Grelha Pontos:** Pontuação obtida para cada Indicador, dependendo do respetivo objetivo e relativo ao resultado obtido.
 - Objetivo ultrapassado: 2 pontos
 - Objetivo atingido: 1 ponto
 - Objetivo quase atingido: 0 pontos
 - Objetivo não atingido: -2 pontos
 - **Grelha Pontos BQ:** Idêntico à Grelha de Pontos, mas com pontuações específicas para o Bónus Qualidade e não para os CS.

4 - Estudo de Caso

- **Empresas:** Lista de Subempreiteiros por zona, incluindo emails para envio dos relatórios com informação pormenorizada.
- **Regiões:** Lista de Regiões e Áreas de cada zona.
- **Lista Emails:** Lista de Emails para envio dos Relatórios dividido por Indicador e zona.

Estas tabelas ou listas disponibilizadas em *SharePoint* são essenciais para determinar várias informações essenciais para a visualização intuitiva dos indicadores. As BD de operação e faturação permitem recolher informação essencial sobre o nome do técnico, código e comentário de fecho da intervenção, bem como artigos e quantidades faturadas. Já com a informação recolhida das listas de *SharePoint*, a informação obtida é importante para o cálculo dos indicadores e envio da respetiva informação. Estas listas criadas em *SharePoint* possibilitam atualizações de dados de forma simples, permitindo armazenar informação sobre os objetivos, pontos, empresas e listas de emails de variados intervalos de tempo. Abaixo, os campos importantes recolhidos das diferentes listas:

- **Objetivos:** Os 3 objetivos de cada indicador (crítico, médio e excelência), dependendo do intervalo de tempo considerado para cálculo do indicador.
- **Grelha de Pontos:** A pontuação do indicador, dependendo do intervalo de tempo considerado para cálculo do indicador, do objetivo médio definido e do resultado obtido.
- **Nível CS do Indicador:** O nível atingido para cada indicador, dependendo do intervalo de tempo considerado para cálculo do indicador e do resultado obtido.
- **Nível BM do Indicador:** A meta atingida para cada empresa, a qual é determinada com junção dos níveis obtidos nos contratos de serviço da respetiva empresa. O nível BM é utilizado no indicador Bónus/Malus para determinar se cada empresa atingiu, ultrapassou ou ficou aquém das metas definidas para cada Contrato de Serviço.
- **Empresas:** A respetiva empresa de cada técnico. Esta lista contém todos os subempreiteiros da organização, com informação essencial para permitir disponibilizar os indicadores no Portal Parceiro.
- **Regiões:** Todas as zonas/regiões em que a organização desempenha funções.
- **Lista de Emails:** Lista de colaboradores internos e externos à organização por cada tipo de indicador para receção dos relatórios.

4.6 Dashboards e Relatórios [Business Intelligence]

Para criação de relatórios foi aproveitado o código utilizado para a recolha e armazenamento dos dados dos Indicadores e, aquando do cálculo realizado, é criado o código HTML (Linguagem de marcação de hipertexto, linguagem utilizada na construção de páginas web) com tabelas e informações relativas ao Indicador que será enviado no corpo do email.

Na Figura 38 é disponibilizado um exemplo de relatório gerado e enviado para um subempreiteiro.

4 - Estudo de Caso



Figura 38 – Exemplo de relatório subempreiteiro⁴

Para certos Indicadores, é incluído a tabela com os resultados em anexo, formato PDF, de forma a não tornar o email pesado e facilitar a visão aos colaboradores. Na Figura 39 é possível visualizar exemplos de relatórios enviados por email.

⁴ Dados rasurados devido a proteção de dados

4 - Estudo de Caso

De: Constructel Indicateurs
 Paris: [unreadable]
 Cc: [unreadable]
 Assunto: DONF - RADAR [BONUS/MALUS] - CONTRAT SERVICE GLOBAL - Semaine 46

Message: Resultat-DONF.html (2 MB)

DONF :: RADAR [BONUS/MALUS] :: CONTRAT SERVICE GLOBAL - Semaine 46

== RÉSULTAT GLOBAL ==

RADAR Mensuel / B/M	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre
B/M compté par OCBO	0%	0.0%	1.0%	1.0%	1.5%	0.5%	-0.5%	-0.5%	-1.0%	-0.5%	0%
OCBO	NOK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Total B/M	0%	0%	1%	1%	1.5%	0.5%	-0.5%	-0.5%	-1%	-0.5%	-2%
Bonus Qualité	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
CS Global	-0.5%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%	0.5%	-0.5%	0.0%	-0.5%	0.0%	0.0%
CS Entreprise	0.5%	0.0%	0.5%	1.0%	0.5%	0.0%	0.0%	-0.5%	-0.5%	-0.5%	-2.0%

== RÉSULTAT PAR PARTENAIRE ==

ENTREPRISE	Total Contrat Service (Pts)	B/M	CS Global (Pts)	B/M	CS Entreprise (Pts)	B/M	Bonus Qualité	Cumul Points (Année)
ALCANTARA	14	1.0%	8.0	0.0%	6.0	1.0%	0.0%	47
ALFA ROMEO	6	0.0%	6.0	0.0%	0.0	0.0%	1.0%	6
ALFA ROMEO (Finlandia)	4	0.0%	4.0	0.0%	0.0	0.0%	1.0%	-5
ALFA ROMEO (USA)	4	0.0%	4.0	0.0%	0.0	0.0%	1.0%	0
ALFA ROMEO (UK)	0	0.0%	0.0	0.0%	0.0	0.0%	1.0%	-11
ALFA ROMEO (Canada)	-6	0.0%	-8.0	-0.5%	2.0	0.5%	1.0%	-89
ALFA ROMEO (France)	4	0.5%	2.0	0.0%	2.0	0.5%	0.0%	42
ALFA ROMEO (Germany)	4	0.5%	2.0	0.0%	2.0	0.5%	0.0%	26
ALFA ROMEO (Italy)	2	0.5%	0.0	0.0%	2.0	0.5%	0.0%	50
ALFA ROMEO (Japan)	4	0.0%	4.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0%	5
ALFA ROMEO (Spain)	4	0.0%	4.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0%	-79
ALFA ROMEO (UK)	2	0.0%	2.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0%	-10
ALFA ROMEO (USA)	2	0.0%	2.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0%	12
ALFA ROMEO (Canada)	-2	0.0%	-4.0	-0.5%	2.0	0.5%	0.0%	-52
ALFA ROMEO (France)	-6	-1.0%	-4.0	-0.5%	-2.0	-0.5%	1.0%	-72
ALFA ROMEO (Germany)	-6	-1.0%	-4.0	-0.5%	-2.0	-0.5%	1.0%	-74
ALFA ROMEO (Italy)	1	-0.5%	3.0	0.0%	-2.0	-0.5%	0.0%	6
ALFA ROMEO (Japan)	-2	-0.5%	-2.0	-0.5%	0.0	0.0%	0.0%	-6
ALFA ROMEO (Spain)	-4	-0.5%	-4.0	-0.5%	0.0	0.0%	0.0%	-15
ALFA ROMEO (UK)	-4	-1.0%	-2.0	-0.5%	-2.0	-0.5%	0.0%	-30
ALFA ROMEO (USA)	-6	-1.0%	-4.0	-0.5%	-2.0	-0.5%	0.0%	-78
ALFA ROMEO (Canada)	-7	-1.0%	-5.0	-0.5%	-2.0	-0.5%	0.0%	-49
ALFA ROMEO (France)	-11	-1.0%	-9.0	-0.5%	-2.0	-0.5%	0.0%	-32
ALFA ROMEO (Germany)	-11	-1.0%	-9.0	-0.5%	-2.0	-0.5%	0.0%	-124
ALFA ROMEO (Italy)	-11	-1.0%	-9.0	-0.5%	-2.0	-0.5%	0.0%	-5
ALFA ROMEO (Japan)	-8	-1.5%	-10.0	-2.0%	2.0	0.5%	0.0%	-10
ALFA ROMEO (Spain)	-2	-2.0%	2.0	0.0%	-4.0	-2.0%	0.0%	87
ALFA ROMEO (UK)	-12	-2.0%	-12.0	-2.0%	0.0	0.0%	0.0%	-15
ALFA ROMEO (USA)	-10	-2.5%	-4.0	-0.5%	-6.0	-2.0%	0.0%	-38
ALFA ROMEO (Canada)	-14	-2.5%	-12.0	-2.0%	-2.0	-0.5%	0.0%	-101
ALFA ROMEO (France)	-15	-0.5%	-9.0	-0.5%	-6.0	-2.0%	0.0%	-76

Cordialement,
Constructel Indicateurs

Figura 39 – Exemplo relatório global interno do RADAR (Bónus/Malus)⁵

Cada relatório faz referência à zona, indicador, tipo de CS e respetiva data a que se refere o resultado, podendo ser um Indicador diário, semanal ou mensal, modelo adotado na organização para obter uma visão evolutiva de cada Indicador. Por forma a tornar o relatório mais visível e focado nos resultados e pontuações, foi adicionado cores consoante um esquema bem definido, uma visão acumulada do resultado do Indicador Mensal, bem como visão sobre a percentagem de Bónus/Malus obtida, a qual é muito importante do ponto de vista financeiro da organização. Relativo aos relatórios enviados aos subempregados, estes são pormenorizados, contendo apenas a informação relativa a respetiva empresa, de forma a não infringir as leis RGPD. Esse detalhe pormenorizado não é enviado por email, mas sim separadamente, em formato CSV, e disponibilizado num Portal Parceiro, área específica para os Indicadores. Nesta área também será disponibilizado a visualização dos *Dashboards* criados com recurso à ferramenta *Microsoft*

⁵ Dados rasurados devido a proteção de dados

4 - Estudo de Caso

Power BI (ver no capítulo seguinte). Através da Figura 40, é possível visualizar a área de Indicadores do Portal Parceiro, incluindo visão dos últimos Indicadores processados.

Voir	Document	Créé le
	DOSE_MEO TEXCPI-CSG-S45	2019-11-22 16:2...
	DOSE_MEO TEXCPI MENSUEL-CSG-S35 - 44	2019-11-22 15:4...
	DOSE_MEO TEXCPI MENSUEL-CSG-S35 - 44	2019-11-22 12:0...
	DOSE_RD2-CSG-S46	2019-11-22 09:5...
	DOSE_TAUX DE FACTURE CIBLE MENSUEL-S40 - 44	2019-11-21 22:3...
	DOSE_TAUX MUTATIONS TIC MENSUEL-S40 - 44	2019-11-21 22:3...
	DOSE_GR ETRM PE [ENT] MENSUEL-CSE-S40 - 44	2019-11-21 22:2...
	DOSE_GR ETRM SU MENSUEL-S40 - 44	2019-11-21 22:2...
	DOSE_GR ETRM MENSUEL-S40 - 44	2019-11-21 22:1...
	DOSE_TRLC PE [ENT] MENSUEL-CSE-S40 - 44	2019-11-21 22:0...
	DOSE_TRLC MENSUEL-S40 - 44	2019-11-21 22:0...
	DOSE_RESDEL MENSUEL-S40 - 44	2019-11-21 21:5...
	DOSE_TEP MENSUEL-S40 - 44	2019-11-21 21:5...
	DOSE_TRDBL MENSUEL-S40 - 44	2019-11-21 21:5...

Figura 40 – Visualização do Portal Parceiro [Área Indicadores]

5. Resultados e Apresentação da Solução

Neste capítulo, é pretendido apresentar a solução BI implementada na organização, a qual permite a visualização dos resultados obtidos em cada Indicador, em dois formatos diferentes, com principal objetivo de disponibilizar os resultados de forma rápida e intuitiva, permitindo aos colaboradores interagir e agir de forma mais adaptada e célere, ganhando assim objetividade e controlo nas tarefas do dia-a-dia. Na Figura 41, um exemplo de um relatório específico para um subempreiteiro, também com visão pormenorizada de cada detalhe.



Figura 41 – Exemplo de relatório externo [Visão pormenorizada]⁶

⁶ Dados rasurados devido a proteção de dados

5 - Resultados e Apresentação da Solução

Aquando do processamento e cálculo dos Indicadores, é enviado um relatório completo interno, o qual identifica de forma clara o respetivo resultado do Indicador, o resultado acumulado mensal, incluindo o detalhe ao técnico de cada resultado, permitindo assim enviar um relatório pormenorizado aos subempreiteiros, com visão específica e restrita ao respetivo subempreiteiro. Na Figura 42, um exemplo de um relatório interno com visão pormenorizada do cabeçalho do email.

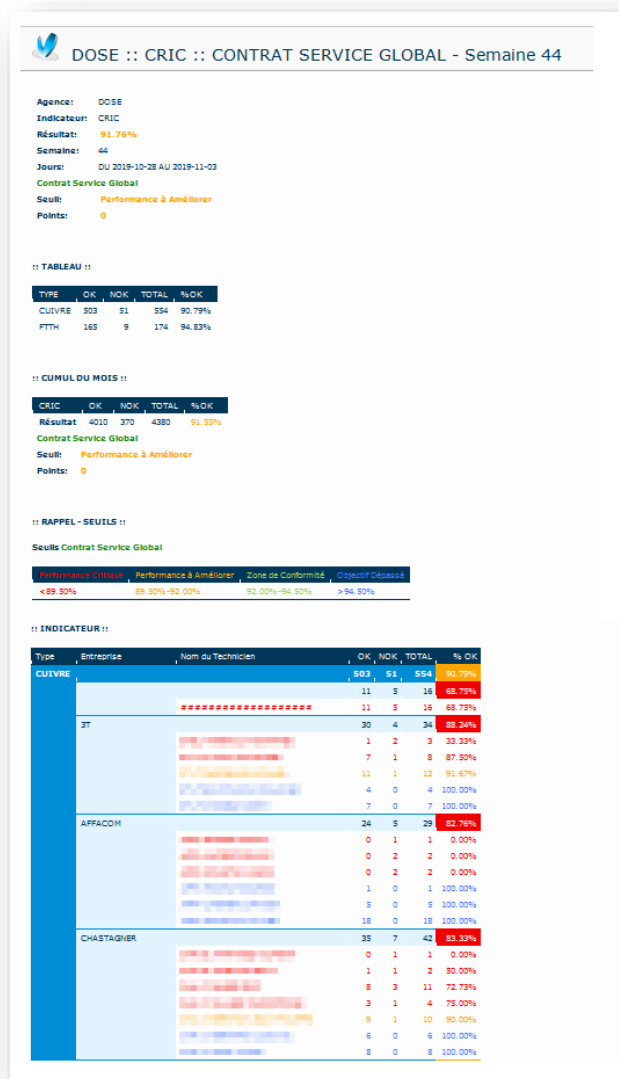


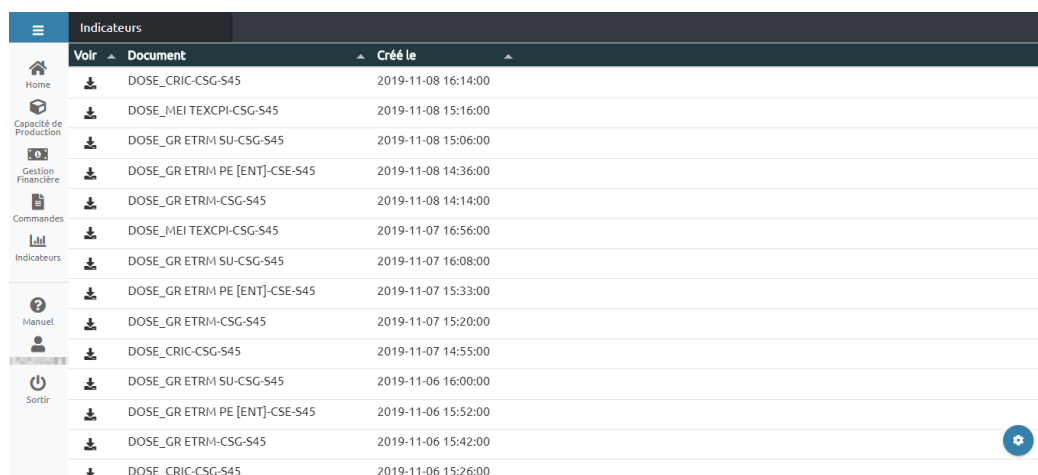
Figura 42 – Exemplo de relatório interno [Visão pormenorizada]⁷

Com isto, a organização ganha em termos de tempos de resposta, mas, também em qualidade e satisfação para com o cliente, podendo e devendo orientar os colaboradores para melhorar os Indicadores e alcançar o Bónus financeiro. Para permitir a cada subempreiteiro otimizar os seus próprios resultados, é colocado um ficheiro, em formato Excel, com os resultados pormenorizados de cada Indicador diretamente no Portal Parceiro (plataforma criada e

⁷ Dados rasurados devido a proteção de dados

5 - Resultados e Apresentação da Solução

disponibilizada para facilitar trocas de informações entre a organização e os seus subempreiteiros). Através da Figura 43, visualiza-se alguns ficheiros disponibilizados no Portal Parceiro.



Voix	Document	Cré le
	DOSE_CRIC-CSG-545	2019-11-08 16:14:00
	DOSE_MEI TEXCPI-CSG-545	2019-11-08 15:16:00
	DOSE_GR ETRM SU-CSG-545	2019-11-08 15:06:00
	DOSE_GR ETRM PE [ENT]-CSE-545	2019-11-08 14:36:00
	DOSE_GR ETRM-CSG-545	2019-11-08 14:14:00
	DOSE_MEI TEXCPI-CSG-545	2019-11-07 16:56:00
	DOSE_GR ETRM SU-CSG-545	2019-11-07 16:08:00
	DOSE_GR ETRM PE [ENT]-CSE-545	2019-11-07 15:33:00
	DOSE_GR ETRM-CSG-545	2019-11-07 15:20:00
	DOSE_CRIC-CSG-545	2019-11-07 14:55:00
	DOSE_GR ETRM SU-CSG-545	2019-11-06 16:00:00
	DOSE_GR ETRM PE [ENT]-CSE-545	2019-11-06 15:52:00
	DOSE_GR ETRM-CSG-545	2019-11-06 15:42:00
	DOSE_CRIC-CSG-545	2019-11-06 15:26:00

Figura 43 – Visão do Portal Parceiro para disponibilizar ficheiros com resultados pormenorizados

5.1 Pormenorização dos Dashboards

Neste capítulo, é pretendido apresentar detalhadamente os filtros e gráficos apresentados neste *Dashboard*, tendo como finalidade a apresentação intuitiva e simples dos resultados por KPI. A página inicial dos Dashboards, como qualquer página inicial, tem botões de escolha entre as três visões distintas de indicadores [formato mensal, semanal e diário], consoante visível através da Figura 44, Figura 45 e Figura 46, e a possibilidade de incluir por exemplo um gráfico com o valor real do Bónus/Malus da organização, contendo também informação essencial da data/hora relativo à última atualização da plataforma BI.

5 - Resultados e Apresentação da Solução

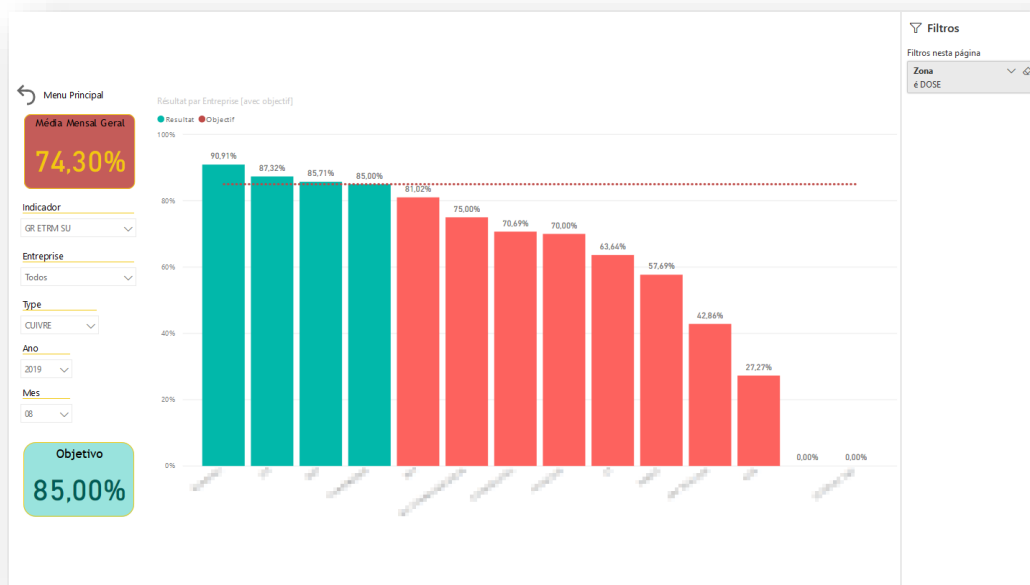


Figura 44 – Dashboard para visão dos Indicadores Mensais

A visão global das três visões distintas de Dashboards é idêntica, apenas alterando o resultado consoante o respetivo formato de cálculo do indicador.

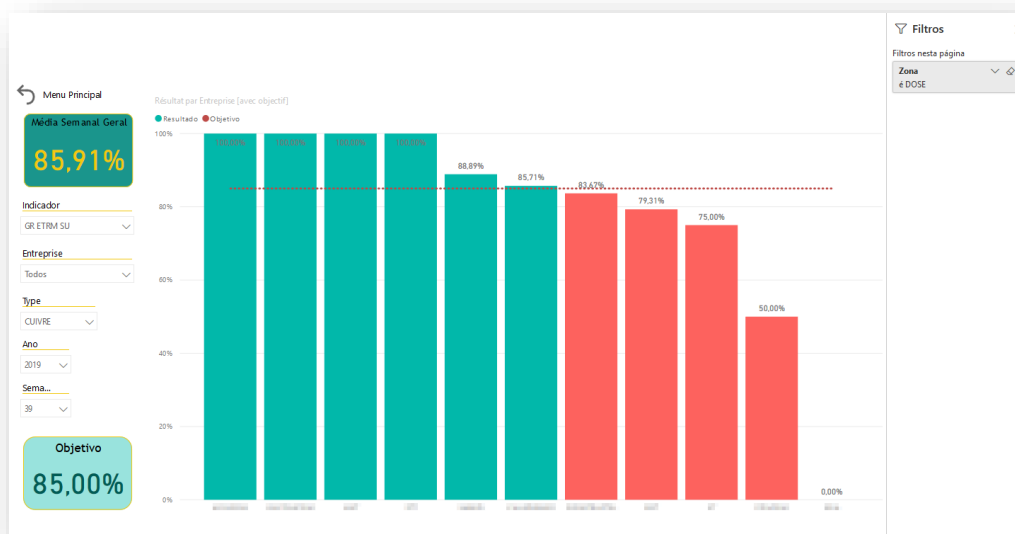


Figura 45 – Dashboard para visão dos Indicadores Semanais

Existem dois tipos de filtros na plataforma BI, o filtro geral da plataforma, escolhido na barra lateral direita (o qual poderá ser de seleção automática, consoante a respetiva zona do utilizador), em que escolhemos a zona e o qual se mantém idêntico entre as três visões distintas de indicadores, e os filtros aplicados ao Dashboard, situados na barra lateral esquerda.

5 - Resultados e Apresentação da Solução



Figura 46 – *Dashboard* para visão dos Indicadores Diários

Conforme visível na Figura 47, no conjunto de filtros, existe a possibilidade de selecionar o Indicador, uma determinada empresa ou visão geral de todas as empresas para comparação, o tipo de intervenções específico ou todos os tipos, e claro a respetiva data [Dia, Semana ou Mês, incluindo a seleção do Ano para as opções de formato semanal e mensal]. A parte dos filtros e do gráfico visível no centro, é também possível ver o respetivo objetivo do Indicador, bem como a média do Indicador consoante respetivos filtros selecionados e disponíveis na mesma barra lateral de que os filtros, do lado esquerdo da plataforma BI.

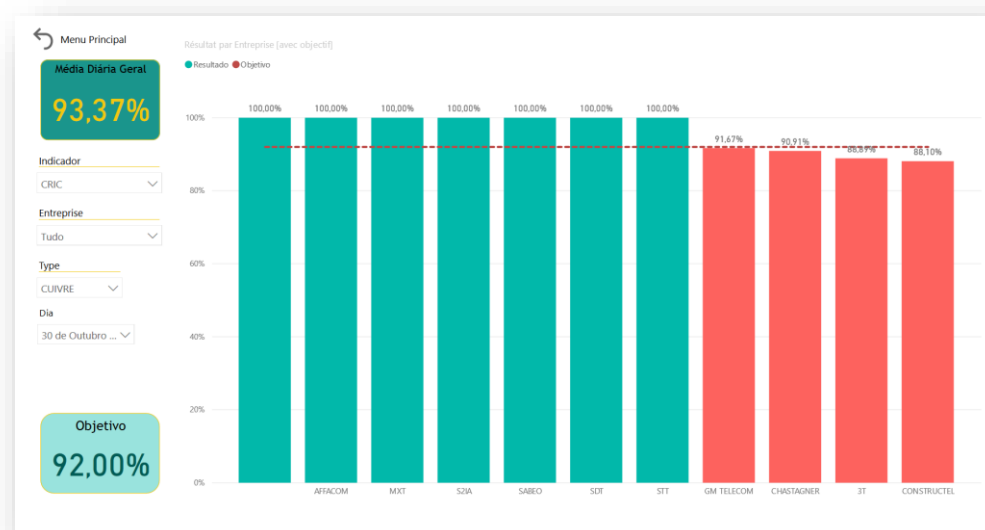


Figura 47 - Visão de *Dashboard* - formato Semanal

Nos filtros disponíveis existe a possibilidade de selecionar uma zona, uma empresa ou todas, um tipo de atividade (entre cobre e fibra) e um Indicador. Para os colaboradores internos, é

5 - Resultados e Apresentação da Solução

possível visualizar e confrontar os resultados internos versus subempreiteiros, tendo visão objetiva das empresas que atingiram a meta e daquelas que não. Para os colaboradores externos, de momento apenas é possível a visão dos próprios resultados da empresa, no entanto, poderá ser disponibilizada visão global a todos, de forma a permitir e encorajar cada empresa a melhorar e otimizar cada Indicador (fator *benchmarking* que ajuda a mostrar e comparar várias empresas entre si).

A lista de filtros possíveis para visão dos Indicadores:

- Nome do Indicador [escolha única]
- Empresa [escolha múltipla]
- Tipo de Atividade [escolha única ou todos]
- Ano [escolha única]
- Mês/Semana/Dia [escolha única]

Esta solução será também adotada para divulgar os resultados KPIs aos parceiros da Constructel, sendo que poderão visualizar os próprios resultados somente e/ou ter a visão global, com capacidade de confrontar os resultados com os restantes parceiros e, inclusive, os resultados da Constructel.

A gestão da plataforma e atualização dos Indicadores está a cargo dos responsáveis do polo/departamento de Indicadores da Constructel, sendo que a informação disponibilizada no *PowerBI* é atualizada diariamente, mas pode ser atualizada em função das necessidades e tendo especial atenção em não sobrecarregar os servidores.

Através do Anexo 4, poderá visualizar mais alguns Indicadores, em diferentes visões, presentes na plataforma BI.

6. Conclusão

Um dos objetivos principais deste Projeto focou-se em criar uma plataforma de BI, sustentada numa solução de DW para dar visibilidade aos colaboradores e subempreiteiros dos resultados de cada Indicador, bem como da evolução do Bónus/Malus Mensal, para permitir e oferecer a possibilidade de melhorarem e evoluírem em cada Indicador, fortalecendo a coesão entre colaboradores internos e externos, e maximizando a possibilidade de obter um retorno positivo e uma satisfação cliente/subempreiteiro elevada.

Para criação da plataforma, foi usado a ferramenta *PowerBI* da *Microsoft*, e através de ligação às BDs criadas tornou-se possível a criação de gráficos intuitivos, os quais permitem ter a visão dos resultados de forma intuitiva e minimalista, tornando mais simples, mais interessante e mais prático a interatividade entre os colaboradores (internos e externos) e uma visão objetiva da realidade.

Relativamente à abordagem de investigação, e tendo em conta as duas questões assinaladas inicialmente, é importante realçar e descrever as respostas baseadas no conjunto do trabalho realizado e descrito neste relatório:

- **Questão 1:** Qual a Tecnologia e Ferramentas a utilizar na implementação da plataforma BI?
A ferramenta utilizada na implementação da plataforma BI foi o *Microsoft PowerBI*, escolhido e determinado pela organização.
- **Questão 2:** Qual o método e estrutura de *Data Warehouse* ideal para este caso?
A estrutura DW adquirida e implementada para gestão de indicadores, foi baseada no uso da ferramenta *Microsoft SQL Server Management* e da linguagem T-SQL para criação de *scripts* e interligação com BD. A estrutura DW foi desenhada, tendo em conta o esquema em estrela, no decurso do estudo de caso, tendo em consideração todo o conhecimento adquirido aquando da revisão da literatura, bem como nas várias cadeiras

6 - Conclusão

dadas durante o curso de Mestrado em Sistemas e Tecnologias de Informação para as Organizações.

Após conclusão da implementação da plataforma de BI, ferramenta idealizada para gestão e visualização de indicadores, e da redação da presente Tese, o objetivo proposto inicialmente foi finalmente alcançado, tendo sido criado uma solução eficiente para **melhorar a gestão do negócio e acrescentar dinamismo e eficácia na apresentação de resultados**, incluindo motivação e simplicidade no tratamento e escolha de soluções por parte dos gestores da organização.

A solução implementada nunca seria possível sem conhecer a realidade do negócio da organização, nem os detalhes essenciais para o conhecimento adequado e pormenorizado de cada indicador. Todo o conhecimento aprofundado dos indicadores foi adquirido aquando da análise de dados e do estudo de caso, sendo que ao longo da Tese, foram abordados vários temas relacionados com DW e BI, os quais foram identificados e estudados na revisão da literatura, bem como abordados na redação do Estado da Arte.

Tendo em conta toda a análise e trabalho desenvolvido, juntando os conhecimentos sobre BI, DW e *Big Data* obtemos benefícios associados à estrutura e gestão da organização, bem como na própria velocidade de processamentos de análise e armazenamento de dados. Relacionado com a informação, tendo em conta a possibilidade de existir processos de transformação e normalização de dados, o termo “veracidade” é importante. A recolha de informações fiáveis é fundamental e essencial na definição e escolha de uma estratégia eficaz para uma arquitetura BI completa.

6.1 Trabalho Futuro

Atualmente, os relatórios e *dashboards* BI são um assunto muito falado dentro das empresas, sendo imprescindível o ganho de competitividade e competências face à concorrência.

Existem ideias interessantes para uma análise mais aprofundada destes conhecimentos e necessidades adicionais aos desenvolvimentos realizados:

- Analisar e avaliar o uso de técnicas de *Data Mining* para a análise de dados e tendências nos indicadores.
- Estudar as vantagens do uso de Inteligência Artificial num Projeto BI.
- Partilhar a visão dos resultados, em formato *Dashboard*, com os subempregados, diretamente no Portal Parceiro. Para tal será necessário “bloquear” o campo de filtro à empresa e selecionar automaticamente a respetiva empresa tendo em conta as credenciais utilizadas no acesso ao Portal.
- Validação de dados através de questionários sobre a plataforma BI. Pensar na evolução de funcionalidades e visualização geral da plataforma. Qualquer *feedback* ou crítica relacionada à plataforma é sempre importante, por forma a garantir a satisfação dos utilizadores.

6 - Conclusão

REFERÊNCIAS

- Alves, João Laureano Gonçalves. 2015. «Sistema de Business Intelligence no projeto educativo de Guimarães». <http://repositorium.sdum.uminho.pt/>.
- Amaral, Luís, e João Varajão. 2000. «Planeamento de sistemas de informação». *FCA—Editora de Informática*.
- Bele, Darko, Lidija Weis, e Nevenka Maher, eds. 2019. *Sustainable Development under the Conditions of European Integration. Part I*.
- Bellatreche, Ladjel. 2003. «Techniques d’optimisation des requêtes dans les data warehouses». 2003. http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:zfF03mQHZVQJ:scholar.google.com/+data+warehouse+sch%C3%A9ma+en+%C3%A9toile&hl=en&as_sdt=0,5.
- Bilgihan, Anil, Fevzi Okumus, Khaldoon “Khal” Nusair, e David Joon-Wuk Kwun. 2011. «Information technology applications and competitive advantage in hotel companies». *Journal of Hospitality and Tourism Technology* 2 (2): 139–153.
- Bruckner, Robert M., Beate List, e Josef Schiefer. 2002. «Striving towards Near Real-Time Data Integration for Data Warehouses». Em *Data Warehousing and Knowledge Discovery*, editado por Yahiko Kambayashi, Werner Winiwarter, e Masatoshi Arikawa, 317–26. Lecture Notes in Computer Science. Berlin, Heidelberg: Springer. https://doi.org/10.1007/3-540-46145-0_31.
- Campbell, Bruce, Robert Kay, e David Avison. 2005. «Strategic alignment: a practitioner’s perspective». *Journal of Enterprise Information Management* 18 (6): 653–64. <https://doi.org/10.1108/17410390510628364>.
- Cassidy, Anita. 2016. *A practical guide to information systems strategic planning*. Auerbach Publications.
- Cleland, David I. 1996. *Strategic Management of Teams*. John Wiley & Sons.
- Costa, Eugênio Pacceli, e Paulo Rogério Politano. 2018. «MODELAGEM E MAPEAMENTO: TÉCNICAS IMPRESCINDÍVEIS NA GESTÃO DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS». 2018. https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:_pWLow4ifKEJ:scholar.google.com/+gr%C3%A1ficos+e+relat%C3%B3rios+de+neg%C3%B3cio&hl=en&as_sdt=0,5.
- Filho, Vieira, e Júlio Lima. 2013. «Proposta de framework para sistemas de mineração de dados socioeconômicos», Dezembro. <http://rosario.ufma.br:8080/jspui/handle/123456789/3268>.
- Fryer, R. 1998. «Data-warehouse scalability». *Byte* 23 (6): 63–4.
- Garani, Georgia, e Sven Helmer. 2012. «Integrating Star and Snowflake Schemas in Data Warehouses»: *International Journal of Data Warehousing and Mining* 8 (4): 22–40. <https://doi.org/10.4018/jdwm.2012100102>.
- Golfarelli, Matteo, Stefano Rizzi, e Iuris Cella. 2004. «Beyond Data Warehousing: What’s Next in Business Intelligence?» Em *Proceedings of the 7th ACM International Workshop on Data*

REFERÊNCIAS

- Warehousing and OLAP*, 1–6. DOLAP '04. New York, NY, USA: ACM. <https://doi.org/10.1145/1031763.1031765>.
- Grossmann, Wilfried, e Stefanie Rinderle-Ma. 2015. *Fundamentals of Business Intelligence*. Springer.
- Guerreiro, Miguel Da Luz, Marisol B. Correia, e Carlos M. R. Sousa. 2017. «ANÁLISE DE CONSUMO NUMA UNIDADE HOTELEIRA NO ALGARVE – PORTUGAL, COM O RECURSO DE FERRAMENTAS DE BUSINESS INTELLIGENCE». *Turismo - Visão e Ação* 19 (3): 513. <https://doi.org/10.14210/rtva.v19n3.p513-539>.
- Hackathorn, Richard. 2004. «The BI watch real-time to real-value». *DM review* 14: 24–29.
- Inmon, W H. 2002. «Building the Data Warehouse, 3rd Edition», 428.
- Jaber, Mustafa Musa, Mohd Khanapi Abd Ghani, Nanna Suryana, Mohammed Aal Mohammed, e Thamir Abbas. 2015. «Flexible data warehouse parameters: Toward building an integrated architecture». *International Journal of Computer Theory and Engineering* 7 (5): 349.
- Kimball, Ralph, e Margy Ross. 2011. *The Data Warehouse Toolkit: The Complete Guide to Dimensional Modeling*. John Wiley & Sons.
- Ko, Denise, e Dieter Fink. 2010. «Information technology governance: an evaluation of the theory-practice gap». *Corporate Governance: The international journal of business in society* 10 (5): 662–674.
- Kober, Marcel. 2017. «Um estudo comparativo entre o uso de bases de dados relacionais e não relacionais para Data Warehouses», Outubro. <https://www.univates.br/bdu/handle/10737/1674>.
- Lennerholt, Christian, Joeri van Laere, e Eva Söderström. 2018. «Implementation Challenges of Self Service Business Intelligence : A Literature Review». Em , 51:5055–63. IEEE Computer Society. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:his:diva-14618>.
- Levene, Mark, e George Loizou. 2003. «Why is the snowflake schema a good data warehouse design?». *Information Systems* 28 (3): 225–40. [https://doi.org/10.1016/S0306-4379\(02\)00021-2](https://doi.org/10.1016/S0306-4379(02)00021-2).
- Liu, Xiufeng, Nadeem Iftikhar, e Xike Xie. 2014. «Survey of real-time processing systems for big data». Em *Proceedings of the 18th International Database Engineering & Applications Symposium*, 356–361. IDEAS '14. Porto, Portugal: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/2628194.2628251>.
- Manish, Wadhwa. 2014. *Technology, Innovation, and Enterprise Transformation*. IGI Global.
- MARIANO, Ari Melo, e Maíra Santos ROCHA. 2017. «Revisão da Literatura: Apresentação de uma Abordagem Integradora.» 2017. https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:v5cRBm-rWRMJ:scholar.google.com/+revis%C3%A3o+de+literatura&hl=en&as_sdt=0,5&as_ylo=2016.
- Martins, Anthony, Pedro Martins, Filipe Caldeira, e Filipe Sá. 2020. «An Evaluation of How Big-Data and Data Warehouses Improve Business Intelligence Decision Making». Em *Trends and Innovations in Information Systems and Technologies*, editado por Álvaro Rocha, Hojjat Adeli, Luís Paulo Reis, Sandra Costanzo, Irena Orovic, e Fernando Moreira, 609–19. Advances

- in Intelligent Systems and Computing. Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-45688-7_61.
- Massa, Silvia, e Stefania Testa. 2005. «Data warehouse-in-practice: exploring the function of expectations in organizational outcomes». *Information & Management* 42 (5): 709–718.
- MEIRELLES, Fernando de Souza. 2000. «Fundação Getulio Vargas-Escola de Administração de Empresas de São Paulo». *Pesquisa Anual De Tecnologia De Informação* 13.
- Ngo, Vuong M., Nhien-An Le-Khac, e M-Tahar Kechadi. 2019. «Designing and Implementing Data Warehouse for Agricultural Big Data». Em *Big Data – BigData 2019*, editado por Keke Chen, Sangeetha Seshadri, e Liang-Jie Zhang, 1–17. Lecture Notes in Computer Science. Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-23551-2_1.
- Olszak, Celina, e Ewa Ziemia. 2003. «Business Intelligence as a Key to Management of an Enterprise». Em . <https://doi.org/10.28945/2672>.
- Peppard, Joe, e John Ward. 2016. *The Strategic Management of Information Systems: Building a Digital Strategy*. John Wiley & Sons.
- Perez, David, Maria J. Somodevilla, e Ivo H. Pineda. 2007. «Fuzzy Spatial Data Warehouse: A Multidimensional Model». Em *Eighth Mexican International Conference on Current Trends in Computer Science (ENC 2007)*, 3–9. <https://doi.org/10.1109/ENC.2007.15>.
- Petrini, Maira. 2006. «FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO». *SÃO PAULO*, 157.
- Ram, Jiwat, Changyu. Zhang, e Andy Koronios. 2016. «The Implications of Big Data Analytics on Business Intelligence: A Qualitative Study in China». *Procedia Computer Science*, Fourth International Conference on Recent Trends in Computer Science & Engineering (ICRTCSE 2016), 87 (Janeiro): 221–26. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.05.152>.
- Resources, Management Association, Information. 2018. *Global Business Expansion: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*. IGI Global.
- Salinas, Sonia Ordonez, e Alba Consuelo Nieto Lemus. 2017. «Data Warehouse and Big Data Integration». *International Journal of Computer Science and Information Technology* 9 (2): 01–17. <https://doi.org/10.5121/ijcsit.2017.9201>.
- Santos, Ricardo Jorge, e Jorge Bernardino. 2008. «Real-time data warehouse loading methodology». Em *Proceedings of the 2008 international symposium on Database engineering & applications*, 49–58. IDEAS '08. Coimbra, Portugal: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/1451940.1451949>.
- Schepperle, Heiko, Andreas Merkel, e Alexander Haag. 2004. «Erhalt von imperfektion in einem data warehouse». Em *Internationales Symposium: Data-Warehouse-Systeme und Knowledge-Discovery*, 33–42.
- Siebert, Sabina. 2017. *Management Research: European Perspectives*. Routledge.
- Tank, Darshan M. 2015. «Enable better and timelier decision-making using real-time business intelligence system». *International Journal of Information Engineering and Electronic Business* 7 (1): 43.

REFERÊNCIAS

- TAURION, C. 1997. «A Busca da Qualidade para Alavancar os Negócios». *Developers' Magazine*, 10–11.
- Turban, Efraim, R. Sharda, e Dursun Delen. 2011. *Decision Support and Business Intelligence Systems, 9a Edição*. Prentice Hall.
- VAN ALSENOY, Brendan. 2016. «Regulating data protection : the allocation of responsibility and risk among actors involved in personal data processing». 2016. <https://lirias.kuleuven.be/1711667?limo=0>.
- Yeoh, William, e Andy Koronios. 2010. «Critical Success Factors for Business Intelligence Systems». *Journal of Computer Information Systems* 50 (3): 23–32. <https://doi.org/10.1080/08874417.2010.11645404>.

ANEXO 1

1. Domínios de intervenção da Constructel

São vários os domínios de atividade da Constructel nos vários países onde atua, dando foco nos principais:

- Coordenação de Projetos
 - Definição da organização e procedimentos do projeto
 - Definição do plano de comunicação interno e externo (diálogo com os clientes)
- Recursos e Equipas
 - Coordenação dos recursos a alugar aos variados projetos
 - Planeamento de trabalho às equipas
- Desenho e Cálculo
 - Relatórios estatísticos
 - Análises estatísticas das estruturas metálicas e conceção detalhada das peças em aço para fabricação
- Engenharia Civil
 - Desenho de conceitos e soluções
- Engenharia de Telecomunicações
 - Projetos sem fio e soluções “chave na mão”
 - Análise do desenho de soluções
 - Soluções de transmissão sem fio
- Desenho
 - Conceção das estruturas em aço, com detalhes precisos do aço e lista de materiais
 - Equipas de recurso de desenho
 - Serviços externos sob pedido
- *BackOffice*
 - Realização de relatórios e disponibilização da documentação necessária aos projetos
 - Apresentação e Gestão da documentação

2. Mais sobre a Atividade da Constructel

A Constructel é reconhecida pela sua experiência e capacidade de resposta no vasto tipo de atividades em que atua com competência e assiduidade. A organização domina uma vasta gama de competências na área de tecnologias sem fio, incluindo engenharia de projetos, aquisição de sites, construção (técnicas e métodos construtivos), técnicas de radiofrequência, transmissão e manutenção de projetos. Ao longo dos anos, foi adquirindo novas competências e criando polos e empresas para conseguir abranger uma maior área de mercado e crescer a nível do negócio. Através da Constructel Energie, é fornecido serviços nas áreas de exploração e manutenção de redes de gás e de eletricidade.

Os diferentes tipos de atividade da organização:

- Redes fixas e redes de nova geração
 1. Desenvolvimento
 - Levantamento topográfico e atualização de dados
 - Criação de mapas e diagramas (formato digital)
 - Estruturação da rede e otimização de soluções
 - Dimensionamento e orçamentação
 - Desenho e conceção da rede
 - Organização da documentação e legalização
 - Realização do projeto de execução
 - Planeamento do projeto e trabalhos
 2. Infraestruturas Subterrâneas
 - Levantamento e Sondagem de obstáculos
 - Abertura de valas, construção de canalizações e instalação de tubos
 - Construção de escotilhas e galerias de acesso
 - Trabalhos especiais
 3. Infraestruturas Aéreas
 - Abertura de vala e colocação de postes
 - Consolidação das redes
 4. Instalação de Redes
 - Instalação e ligação de cabos de pares assimétricos, cabos coaxiais e cabos de fibra ótica
 - Instalação de equipamentos no cliente
 - Instalação de redes exteriores e interiores dos clientes (cobre e fibra)
 5. Manutenção de Redes [Preventiva]
 - Definição e parametrização dos indicadores de qualidade e performance
 - Manutenção de rede por linha de acesso indexada a indicadores de qualidade
 - Atualização e manutenção de planos de ensaios e dos ensaios
 - Execução de rotinas de verificação das redes
 6. Manutenção de Redes [Corretiva]

- Localização, identificação e distribuição de avarias
- Reparação e resolução de avarias
- Ensaios de linha
- 7. Energia
 - Construção, renovação e manutenção
 - Construção e reestruturação das linhas aéreas de média tensão
 - Construção, reestruturação e manutenção de postes de transformação
 - Construção e reestruturação de redes de média tensão subterrâneas
 - Construção e reestruturação de redes de baixa tensão subterrâneas
 - Construção e reestruturação de redes de iluminação pública
 - Distribuição elétrica
- Redes fixas e soluções sem fio
 1. Conselhos especializados
 - Conceção de soluções com tecnologias GSM, UMTS, LTE, *broadcast*, DVBT/H, entre outros
 - Soluções M2M, IdO e *Smart Cities*
 - Planeamento e/ou otimização de redes de telecomunicações sem fio
 - *Benchmarking* de redes de telecomunicações sem fio
 2. Compra e Licenciamento
 - Procura de terreno
 - Negociação e contratação de terreno
 - Processo de autorização/licenciamento municipal
 3. Engenharia e Projetos
 - Estudo e conceção de soluções “chave na mão”
 - Estudos de realização técnica e económica
 - Projetos de implantação de infraestrutura
 - Cálculos de estabilidade e análise estrutural
 - Projetos de integração ambiental
 - Projetos de simulação 3D
 4. Construção de Infraestruturas
 - Centro de dados e equipamento central
 - Estação de base de telecomunicações móveis e sem fio
 - Infraestruturas gerais (civil e elétricas)
 - Soluções de integração ambiental
 5. Radiofrequência e Transmissão
 - LTE, GSM, UMTS, LTE, WiMax, MW e *Broadcast*
 - Otimização
 - SWAPS de equipamentos RF/transmissão
 - Disponibilização e integração
 - Ensaios
 - Medidas PIM e VSWR

6. Exploração e Manutenção
- Manutenção preventiva e corretiva
 - Serviços NOC
 - Manutenção 1ª linha
 - Serviço de assistência 24/7
 - Gestão de reparações
 - Gestão de *Stocks*

ANEXO 2



An Evaluation of How Big-Data and Data Warehouses Improve Business Intelligence Decision Making

Anthony Martins¹, Pedro Martins¹, Filipe Caldeira¹, and Filipe Sá^{1,2}(✉)

¹ Department of Computer Sciences, Polytechnic Institute of Viseu, Viseu, Portugal
martinsanthony_arm@outlook.com, {pedromom, caldeira, filipe.sa}@estgv.ipv.pt

² Artificial Intelligence and Computer Science Laboratory, University of Porto, Porto, Portugal

Abstract. Analyze and understand how to combine data warehouse with business intelligence tools, and other useful information or tools to visualize KPIs are critical factors in achieving the goal of raising competencies and business results of an organization. This article reviews data warehouse concepts and their appropriate use in business intelligence projects with a focus on large amounts of information. Nowadays, data volume is more significant and critical, and proper data analysis is essential for a successful project. From importing data to displaying results, there are crucial tasks such as extracting information, transforming it analyzing, and storing data for later querying. This work contributes with the proposition of a Big Data Business Intelligence architecture for an efficiently BI platform and the explanation of each step in creating a Data Warehouse and how data transformation is designed to provide useful and valuable information. To make valuable information useful, Business Intelligence tools are presented and evaluates, contributing to the continuous improvement of business results.

Keywords: Data Warehouse · Big Data · Data Mart · Business Intelligence · OLAP · ETL · Power BI · Analytical methods

1 Introduction

Information Systems (IS) present themselves as the engine that drives companies to success by using vast amounts of information collected and stored in databases (DB). On the IS field, several authors try to create a definition for IS. In [1] authors define Information System as any system that has information as input to generate output information. In [2] an Information System is a combination of procedures, data, people and IT to achieve the organisation's goals.

For the current economic ecosystem, exploring and learning from raw data has become a necessary core competence. It is clear that by focusing on organisational learning and competitive advantage, many organisations are achieving successful results and becoming more independent in today's business market. As organisations learn how

to use information, it enables quick answers to demand and fast adaptation to a turbulent environment [3]. In addition to active business adaptation, it became necessary to decide what to do, how to do it, and finally, how to perform the required operations [4].

This article arises from a need to find solutions for the efficient and useful management of indicators within companies, a reality for many companies in the news. For this, and according to the information retained during research and reading of different themes and ideas, as a contribution comes the proposal of a solution through the demonstration and explanation of a Big Data BI architecture adapted for the management of indicators and remaining information focused on the presentation of optimised results, the effective management of indicators, as well as better decision making.

Several concepts, such as Big Data, Data Warehouse (DW) and Business Intelligence (BI), can be combined to provide an information analysis and management tool, putting more emphasis on results and subsequent decisions.

This article is organised in five chapters, with the presentation of the themes: Data Warehouse and Business Intelligence, as well as the introduction of a Big Data BI architecture proposal for information management, indicators and decision-making assistance. Subsequently, the chapter presented main rules of the GDPR, to show the main risks on privacy when analysing information and the conclusion which determines the importance of BI and its architecture for the analysis of data and the management of indicators within a company.

Resuming, the real importance of BI includes architectures, tools, DB, applications and methodologies, and expression of content for different people, which will have different meanings. For the information to have real benefit for the business, it is necessary to provide accurate information on-time, when needed, and it must be vital for decision making, strategic planning and even business triumph [5, 6].

Having up-to-date information allows for improving processes and support strategies. BI systems allow combining data from different environments, locations, operating systems, and DB's, in a speedy time [7, 8]. Most of the times, these massive amounts of data are unstructured or stored inside databases with different schemas, requiring special treatment before integration (Big Data). Two stages are proposed to reach the success goals in BI [9]. First is to identify, collect, store and maintain data. Second, is to retrieve information, process, and present data in a way which is useful for decision-making.

2 Data Warehouse

More than just storing data, a Data Warehouse is a repository where data is organised in a central data deposit. Stored data is extracted in the form of operational data, subject-oriented, non-volatile and historical nature [10]. The Data Warehouse should meet specific operational objectives, each adapted to the organisational business requirements. Important to note that, the preparation, design and storage of data need to be carried out appropriately in data warehouses, because, it is not enough to merely copy data from a database to a data warehouse [11].

Data can be differentiated into two types. The first type consists of operational data, where applications process data based on transactions (OLTP). This operation mode is commonly applied in production systems and executive applications. The design of the

functional and operational data structure is following the business rules, and the design of OLTP systems are compliant to meet the daily business needs of the enterprise but do not support integrated data analysis [12]. The second type is focused on decision support, OLAP, the goal is to enable competitive advantage by exploiting the increasing amount of data collected and stored in files and DB for faster and more accurate decision making [13]. Figure 1 shows the underlying architecture of a DW.

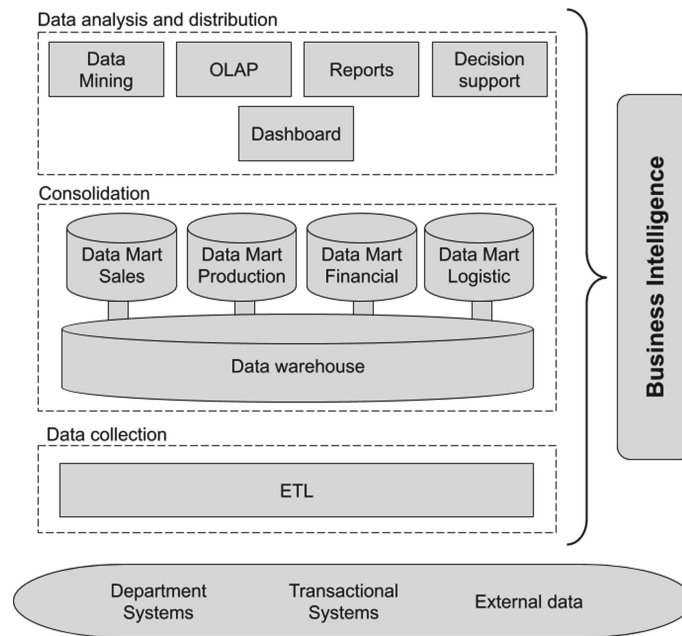


Fig. 1. Architecture of BI, Data Warehouse [14]

Figure 1 illustrates the following DW and business intelligence processes:

- **Data collection:** Composed of ETL (Extraction, Transforming and Loading) processes.
 - **Extraction:** Data extraction or collection consists of obtaining relevant data from various sources, internal or external to the company.
 - **Transformation:** Data is adjusted and prepared during conversion and uniformly adapted to its own DW target format.
 - **Loading:** The loading phase involves logging or updating collected data and transformed into the DW.
- **Consolidation/Storage Processes:** After collecting information, using ETL techniques, data is loaded into DW, as well as later into Data Marts. The process of loading information to DW or DM is critical, so it should be well planned, and then well implemented, so that there is no possibility of anomalies or loss of information.
- **Data analysis and distribution:** Data mining, OLAP, Dashboards, Decision support, and Reports, are created for better representation and visualization of the data. Some of the crucial features of DW are:

- Have a subject orientation, storing information related to the business core to meet the needs of decision-makers.
- Define a unique way of representing data by converting data from various enterprise systems, thus establishing an efficient integration.
- The value of the entered data is not lost over time, as it does not show volatility.
- Owner of an efficient granularity, being characteristic concerning the level of detail or summary of the data contained in a DW.

After the ETL process is complete, the data warehouse enables queries and analysis, transforming sparse data, previously inaccessible or underutilized information, into useful information for the business strategy. To achieve better data warehouse performance and results, star schemas and snowflake schemas are the most popular for implementations in multidimensional data models (not directly supported for the relational data model). In a star schema, all the information for one dimension is store in one denormalized table, and this avoids the dimensional hierarchy need to be re-assembled via costly join operations.

The definition of a DW star schema is a three stages process, in a loop cycle. First is the identification of the facts that characterize the problem under analysis. Second, the dimensions that can influence these facts. Third the definition of the granularity of the stored data (i.e., the level of detail) [15, 16]. Figure 2 illustrates a star-schema with a central fact table and many dimensions surrounding it. A traditional dimension present in almost all star-schemas is the “time”.

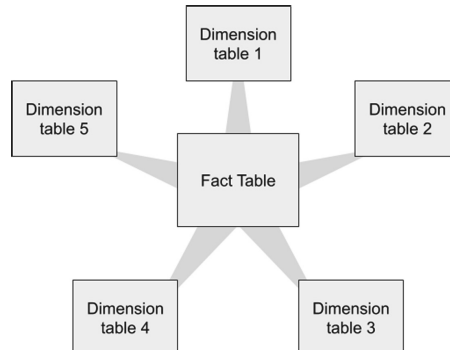


Fig. 2. Shows the basic star schema

Once the star-schema is identified, it is also important to understand the snowflake concept. The snowflake schema represents a dimensional model that is composed of a central fact table and a set of constituent dimension tables which can be further broken up into sub-dimension. Snowflake schemas adhere to the normalization principles of relational design theory for the dimension tables, and, as a consequence, there is no redundancy in tables, which decreases the storage overhead. Additionally, there are no anomalies, and the schema is more natural to extend. However, there is also a downside, during query processing, the different hierarchy levels of a dimension have to be joined together with surrogate keys, which introduces a computational overhead [17].

Figure 3 shows a star-schema alongside with several snowflakes. For instance, the dimension time can be decomposed on a snowflake, with the sub-dimensions (DT): week, day, month, year, weekday.

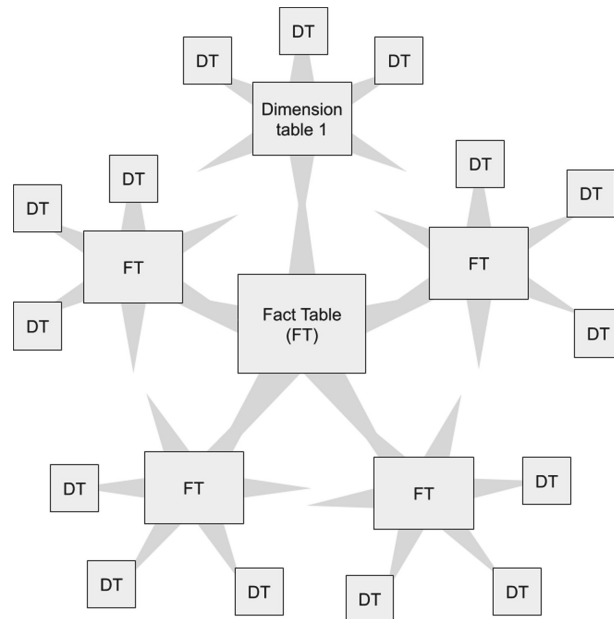


Fig. 3. Snowflake basic schema

Big Data refers mostly to unstructured data, in addition to the challenges posed by the volume and variety of data, and velocity about collecting, analyzing and using data. According to [18], “Big Data does not mean a large volume of data, but how hard its analysis is, to reach a result in the desired time”. However, at the same time, a DW includes the E (extraction) and T (transformation), which is c the conversion of unstructured data to some structure. The DW also contains large data volumes. Finally, the DW also includes complex data analysis which requires time to process. Accounting all the similarities between the DW processes and the definition of Big Data, it is fair to assume that a DW dedicated to business intelligence also relates to Big Data [19].

A DW must be prepared to accept all changes and possible challenges regarding up to 10 or more Vs: Velocity, Veracity, Volume, Variability, Validity, Vulnerability, Volatility, Visualization, Value. When carefully analyzing the V’s, it is clear the also Business Intelligence data, and the DW, govern themselves by the same V’s, therefore, once again, Big Data. Both Big Data and Business Intelligence DW’s challenge the massive increase of data volume by adopting and managing the technology evolution, thereby improving and changing data analysis methods. In this way, it is necessary to evolve and adapt to the constant challenges posed by Big Data [20, 21].

The concept of Big Data Analytics (BDA) focuses on improving the capabilities of an organisation to create more value given information collected over, days, months, years. By finding patterns in sparse details and translating it to useful business knowledge, it allows to leverage investment direction, and its impact on corporate value [22, 23]. On another positive side, BDA is becoming a trend in organisations that for several years, collected data without knowing if it was going to be useful someday. The analytics

process, including deploying and using BDA tools, is seen by organisations as a tool for improving operational efficiency, generate new revenue, and increase competitiveness advantage over rivals [24, 25].

Databases with raw data, Big Data (i.e. unstructured and untreated data), presents excellent potential once data is explored and analysed. Advances in technologies such as NoSQL, BigQuery, MapReduce, Hadoop, WibiData and Skytree, make it possible for a wide range of business sectors to expand their data analysis capacities. Without the advance of technologies as the ones mentioned before, many business sectors did not have the means to explore stored data. Examples of such expansion include the public areas of finances, justice, healthcare, energy, and nature events prediction [26].

3 Business Intelligence Tools

The core of most large business is currently widely spoken in the area of Information Technologies. The implementation of a BI system is not a conventional application-based project, such as an operational or transactional system. Building a BI tool is complex, requiring appropriate infrastructure and resources over a lengthy period, preferably as short as possible. Many projects that introduce BI, the importance of the DW for quality analysis is key, subsequently recognized as the principal cause of the project's success. In BI, an integrated set of tools, technologies and products are used to collect, integrate, analyze and make available data. This includes intelligent exploration, integration, and aggregation, as well as multidimensional analysis of data from various resources [27].

In a traditional BI system, power users serve less experienced casual users. They analyze and collect the data requested by casual users and produce the reports and visualizations on which casual users base their decisions. The Balanced Scorecard (BSC) concept is essential in the BI Project, and it facilitates a multidimensional overview of an enterprise. The BSC method highlights the management of intellectual resources as an essential factor and integrator in the realization of the business's strategy.

Business Intelligent systems/techniques such as Online Analytical Processing (OLAP) and also Data Mining, represent decision support tools which allow obtaining more value from data. Data value gain is achieved by exploring stored data, aggregating and revealing unknown trends [28]. Many statistical and quantitative techniques explain, and predictable models allow to visualise data in a way that before was not possible, leading intelligent business system to be a priority for successfully manage and extract data knowledge. However, information extraction is essential, so it is the commuting time required to do so, in this context near-real-time data extraction becomes a challenge in terms of distributed processing method [9, 29, 30].

Some case studies show that BI is used mainly for: strategic planning; improving relations with customers; analyzing the profitability of products and services; analyzing internal processes and operational efficiency of an organization; controlling and management accounting [31]. Additionally, some examples of BI tools are IBM Cognos Business Intelligence [32]; Microsoft Power BI [33]; Oracle BI Foundation Suite [34]; SAP Business Objects [35]; MicroStrategy Analytics Platform [36]; Qlik Sense [37]; Tableau [38]; Tibco Spotfire [39].

4 Big Data Solution for the Success

For delivering a sustained competitive advantage in the organization, a Big Data Architecture is a plan to deploy an agile, state-of-the-art BI solution. Adapting organizational processes to the reality of the Big Data era and assessing the effectiveness of data analysis methods is halfway to achieving prosperity in any BI Project, and success in creating innovative solutions and ideas within the organization. The other halfway is the efficiency of ETL methods for integration into the data collection process. Figure 4 shows the proposed layout solution for Big Data Architecture of a Business Intelligence Project to achieve success in different business areas within organizations. The visible three processes:

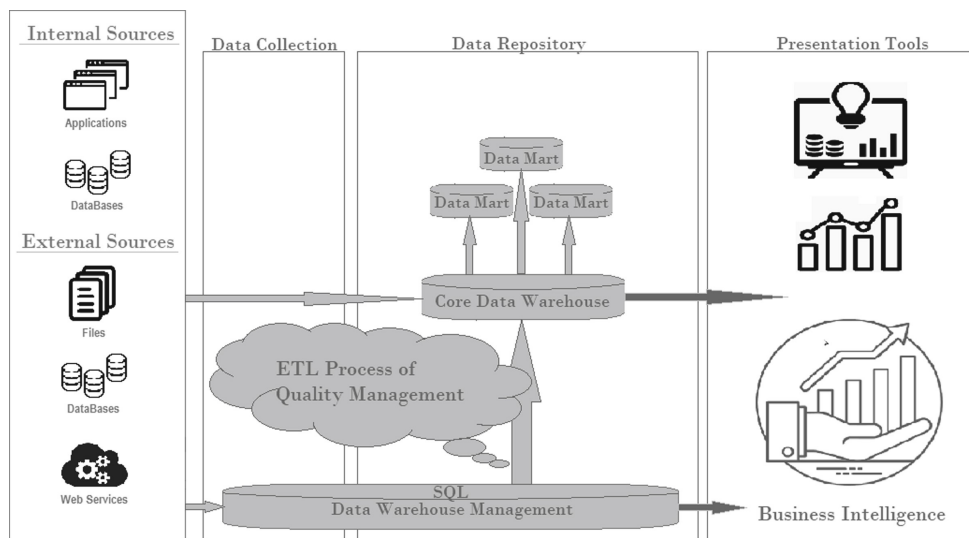


Fig. 4. Big Data architecture of Business Intelligence project

- **Data Collection:** Analysis of data from different sources, which can be of different formats, and using appropriate tools to increase data collection efficiently and quickly.
- **Data Repository:** Processing and transforming of data into useful information using an ETL performant process and store of this information into DW.
- **Presentation Tools:** Ideas, solutions and actions are presented using BI tools and provided from the information handled and stored in DW.

In the recent past, the BI solutions focused on only structured and internal data. Consequently, much valuable unstructured and external data is hidden and unused, potentially leading to an incomplete view of reality and biased business decision making. Nowadays BI primarily uses transactional database data from multiple sources, as well as many sources other than relational DBs [11, 40].

Advances in technology make it easier to continuously collect large volumes of heterogeneous data, bringing new challenges and opportunities for BI. Any BI project must combine internal and external data from the organisation, coming from different data sources, focused on gathering reliable information and finding appropriate solutions.

With this large amount of data, optimized management of large data can help companies improve customer satisfaction, manage risk and even generate competitive intelligence. The ability to deliver real-time results and help make important decisions is now simple and manageable using BI tools [8].

Data collection is performed on a specific set of data and serves to obtain results, assessments and other important information through BI reports. These reports serve to present the results with a simple and intuitive structure. After the collected data, is the exploration and analysis of data to enable the creation of reports with valuable information. The usefulness of reporting focuses on the need to improve and assist decision making by managers and administrators in each area. BI has its limitations: it is necessary to interpret essential and relevant data, always maintaining common sense and intelligence, to obtain satisfactory results.

Currently, BI systems are essential for organisations in terms of monetary gains and reduced task time. The most relevant advantage of BI is to obtain and disseminate useful information from large amounts of data, with a primary focus on assessing future decisions more quickly and credibly, through the help and use of reports and dashboards. The structure and aesthetics of these reports are also considered a quality advantage, and there are numerous possibilities to structure these reports and make each result and interpreted information visible, stimulating and more concise: graphs, tables, cartography, infographics, images and others. Giving users an easy and clear view of results is a goal, thus making each professional area of the organization more competitive in its field of activity. Without quality data, the BI project is not an intelligent system.

5 General Data Protection Regulation (GDPR)

Knowing the benefits of analyzing this data for decision making, it is also relevant to note that there are significant risks directly applied to privacy data analysis. Each country has its own rules regarding the exploration, storage, and protection of data. These standards are now strength at the European level through the GDPR. In this context, the following are the most interesting and important rules to retain:

- **Fairness, Lawfulness, and Transparency:** The data subject must know when processing will occur (transparency), the processing must match the initial description (fairness), and the processing must a purpose and specificity described under Regulation (lawfulness) [41, 42].
- **Finality:** Personal data should be collected for specific, explicit and legitimate purposes, and should not be processed outside of those specified purposes.
- **Confidentiality:** A first security objective following the controller's security obligation is to maintain the confidentiality of information, so, privacy is a security objective described as keeping the content of the information secret from all parties except those authorized to access it.
- **Integrity and Authenticity:** Integrity, as a security objective, must ensure that data are not altered by unauthorized or unknown means, and authenticity, as a security objective, must ensure that data are transmitted by an entity and not modified by unauthorized persons or unknown means (the authenticity of data also implies data integrity).

- Availability: Data controllers have an obligation to protect personal data against destruction or possible accidental loss.

6 Conclusions

One of the critical factors for the success of any BI solution is the performance of the ETL process. The relation of BI with Big Data and DW opens the door to create an intelligent platform, which can present relevant information to organizations through detailed reports and graphs. Based on the various reviewed research works, BI methods are the best ways to focus on the business reality and to discover useful information for decision-making. Despite the recognized importance attributed to the optimization of ETL, it is rare to find Information Technology teams that develop metrics and indicators that allow the accurate monitoring of their performance. The concept of Organizational Big Data Warehouse is a solution for analyzing big data and selecting only value-added data to store the essentials information in historical DW. The architecture platform presented above, in chapter four, is a solution adapted for monitoring metrics and indicators of the organization.

Big Data includes structured, semi-structured and unstructured data. Due to increasing data volume, relational DB needs to be adapted and prepared to support storage scalability and flexibility.

According to this research study, adopting Big Data technology with BI tools has immense benefits to companies, both in terms of information organization, structure, and management, as well as in the speed of data analysis and further storage. However, the focus and most significant benefit are on obtaining reliable information, a fundamental and central issue about defining and choosing the right strategy for a complete BI project, with the focus on an efficient Big Data BI architecture.

Nowadays, BI reports are the most talked-about topics at the business level, being the most suitable method to gain competitiveness and reinforce competencies towards competitors.

Some interesting topics for future in-depth analysis:

- Analyze and evaluate the differences between the use of OLAP techniques and Data Mining methods for data analysis in a DW.
- What are the advantages of integrating AI and ML in a BI project?

Acknowledgements. This work is financed by national funds through FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia, IP, under the project UID/Multi/04016/2019. Furthermore, we would like to thank the Instituto Politécnico de Viseu and CI&DETS for their support.

References

1. Casagrande, N.G.: Metodologia para Modelagem de Arquitetura de Informação estratégica para pequenas empresas: Uma aplicação no setor de turismo rural (2005)

2. Amaral, L., Varajão, J.: *Planeamento de Sistemas de Informação*, p. 228. FCA-Editora de Informática, Lda, Lisboa (2007)
3. Namada, J.M.: Organizational learning and competitive advantage. In: *Handbook of Research on Knowledge Management for Contemporary Business Environments*, pp. 86–104. IGI Global (2018)
4. Velloso, F.: *Informática: conceitos básicos*, vol. 9. Elsevier, Rio de Janeiro (2014)
5. Turban, E., et al.: *Business intelligence: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio*. Bookman Editora, Taipei City (2009)
6. Martins, P., Abbasi, M., Furtado, P.: A scale: auto-scale in and out ETL + Q framework. In: Kozielski, S., Mrozek, D., Kasprowski, P., Małysiak-Mrozek, B., Kostrzewa, D. (eds.) *Beyond Databases. Architectures and Structures. Advanced Technologies for Data Mining and Knowledge Discovery*, pp. 303–314. Cham, Springer (2015)
7. Cody, W.F., et al.: The integration of business intelligence and knowledge management. *IBM Syst. J.* **41**(4), 697–713 (2002)
8. Olszak, C.M., Ziemia, E.: Business intelligence as a key to management of an enterprise. In: *Proceedings of Informing Science and IT Education Conference* (2003)
9. Wieder, B., Ossimitz, M.-L.: The impact of business intelligence on the quality of decision making—a mediation model. *Procedia Comput. Sci.* **64**, 1163–1171 (2015)
10. Corrêa, Â., Sferra, H.H.: Conceitos e aplicações de data mining. *Revista de ciência tecnologia* **11**, 19–34 (2003)
11. Bele, D., Weis, L., Maher, N.: Sustainable Development Under the Conditions of European Integration, Part II. *MISC* (2019)
12. Caldas, M.P.K., Scandelari, L., Luiz Kovaleski, J.: Aplicações sobre uma Data Warehouse no ambiente das organizações e suas vantagens. In: *Simpósio de Engenharia de Produção, XIII SIMPEP* (2006)
13. Chaudhuri, S., Dayal, U.: Data warehousing and OLAP for decision support. In: *ACM Sigmod Record*, vol. 26. no. 2. ACM (1997)
14. Meirelles, F.: Fundação Getulio Vargas-Escola De Administração De Empresas De São Paulo. *Pesquisa Anual De Tecnologia De Informação* 13 (2000)
15. Taurion, C.: A Busca da Qualidade para Alavancar os Negócios. *Developers' Mag.* 10–11 (1997)
16. Garani, G., Helmer, S.: Integrating star and snowflake schemas in data warehouses. *Int. J. Data Warehous. Min. (IJDWM)* **8**(4), 22–40 (2012)
17. Levene, M., Loizou, G.: Why is the snowflake schema a good data warehouse design? *Inf. Syst.* **28**(3), 225–240 (2003)
18. Abbasi, M., et al.: SINGLE vs. MapReduce vs. Relational: Predicting Query Execution Time. In: *International Conference: Beyond Databases, Architectures and Structures*. Springer, Cham (2018)
19. Marquesone, R.: *Big Data: Técnicas e tecnologias para extração de valor dos dados*. Editora Casa do Código, São Paulo (2016)
20. Anuradha, G., Roy, B.: Suggested techniques for clustering and mining of data streams. In: *International Conference on Circuits, Systems, Communication and Information Technology Applications (CSCITA)*. IEEE (2014)
21. Yin, S., Kaynak, O.: Big data for modern industry: challenges and trends (point of view). *Proc. IEEE* **103**(2), 143–146 (2015)
22. Grover, V., et al.: Creating strategic business value from big data analytics: a research framework. *J. Manag. Inf. Syst.* **35**(2), 388–423 (2018)
23. Ji-fan Ren, S., et al.: Modelling quality dynamics, business value and firm performance in a big data analytics environment. *Int. J. Prod. Res.* **55**(17), 5011–5026 (2017)
24. Sivarajah, U., et al.: Critical analysis of Big Data challenges and analytical methods. *J. Bus. Res.* **70**, 263–286 (2017)

25. Chaturvedi, A., Lone, F.A.: Analysis of Big Data security schemes for detection and prevention from intruder attacks in cloud computing. *Int. J. Comput. Appl.* **158**(5) (2017)
26. Yi, X., et al.: Building a network highway for big data: architecture and challenges. *IEEE Netw.* **28**(4), 5–13 (2014)
27. Yeoh, W., Koronios, A.: Critical success factors for business intelligence systems. *J. Comput. Inf. Syst.* **50**(3), 23–32 (2010)
28. Bimonte, S., et al.: Design and implementation of active stream data warehouses. *Int. J. Data Warehous. Min. (IJDWM)* **15**(2), 1–21 (2019)
29. Martins, P., Abbasi, M., Furtado, P.: A scale: big/small data ETL and real-time data freshness. In: Kozielski, S., Mrozek, D., Kasprowski, P., Małysiak-Mrozek, B., Kostrzewa, D. (eds.) *Beyond Databases. Architectures and Structures. Advanced Technologies for Data Mining and Knowledge Discovery*, pp. 315–327. Springer, Cham (2015)
30. Naidoo, S.S.: Business intelligence systems input: effects on organizational decision-making. Diss. Capella University (2019)
31. Lennerholt, C., van Laere, J., Söderström, E.: Implementation challenges of self-service business intelligence: a literature review. In: 51st Hawaii International Conference on System Sciences, 3–6 January 2018, Hilton Waikoloa Village, Hawaii, USA, Vol. 51. IEEE Computer Society (2018)
32. Volitich, D.: *IBM Cognos 8 BI: The Official Guide*. McGraw-Hill, New York (2008)
33. Lachev, T., Price, E.: *Applied Microsoft Power BI: Bring Your Data to Life!*. Prologika Press (2018)
34. Gligor, G., Teodoru, S.: Oracle exalytics: engineered for speed-of-thought analytics. *Database Syst. J.* **2**(4), 3–8 (2011)
35. Färber, F., et al.: SAP HANA database: data management for modern business applications. *ACM Sigmod Rec.* **40**(4), 45–51 (2012)
36. Halper, F., Stodder, D.: TDWI analytics maturity model guide. TDWI research, pp. 1–20 (2014)
37. Ilacqua, C., Cronstrom, H., Richardson, J.: *Learning Qlik Sense®: The Official Guide*. Packt Publishing Ltd, Birmingham (2015)
38. Murray, D.G.: *Tableau Your Data! Fast and Easy Visual Analysis with Tableau Software*. Wiley, New York (2013)
39. Choo, A., Saeger, T.: Data analysis for yield improvement using TIBCO’s spotfire data analysis software. In: CS Mantech Conference (2011)
40. Ram, J., Zhang, C., Koronios, A.: The implications of Big Data analytics on business intelligence: a qualitative study in China. *Procedia Comput. Sci.* **87**, 221–226 (2016)
41. ITGP Privacy Team. *EU General Data Protection Regulation (GDPR): An Implementation and Compliance Guide - Second edition*. IT Governance Ltd (2017)
42. Van Alsenoy, B.: *Regulating data protection: The allocation of responsibility and risk among actors involved in personal data processing* (2016)

ANEXO 3

1. Script T-SQL: GR ETRM

```
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
---- Criado por:    Anthony Martins
---- Data:         2019-03-06
---- Descrição:    Stored Indicador GR ETRM [Modelo 2019]
---- Input:        Ficheiros Vision ETR
---- Output:       E-mail formatado em HTML

ALTER PROCEDURE [CST0088].[RPT_Indicadores_GR_ETRM_2019]
(
    @Zona varchar(20),
    @Contrato varchar(120),
    @DataInicio varchar(10)='',
    @DataFim varchar(10)='',
    @TestEmail varchar(200) = 'EMAIL@TESTE.FR',
    @TestEmailSE varchar(200) = '',
    @SE varchar(50) = '',
    @BodyText varchar(max) = '',
    @Filtro varchar(20) = '',
    @Mensal bit = 0,
    @Semanal bit = 0
)
AS
BEGIN TRY
    SET NOCOUNT ON
    SET DATEFIRST 1

    ---- ***** ** ***** ***** ** *****
    ---- ***** ** VARIAVEIS PARA DEBUG ** *****
    ---- ***** ** ***** ***** ** *****
    --DECLARE @Zona                varchar(20) = 'DOCE',
    --          @Contrato            varchar(120)='Contrat Service Global',
    --          @DataInicio          varchar(10) = '2020-08-24',
    --          @DataFim             varchar(10) = '2020-08-30',
    --          @TestEmail           varchar(200) = 'EMAILTESTE@TESTE.FR',
    --          @TestEmailSE         varchar(200)='',
    --          @SE                   varchar(50) = '',
    --          @BodyText            varchar(2000) = '',
    --          @Filtro              varchar(20) = '',
    --          @FiltroRC            bit = 0,
    --          @Mensal              bit = 0,
    --          @Semanal             bit = 0

    -- ***** ** ** ***** ** ** *****
    -- ***** ** VARIAVEIS GLOBAIS ** *****
    -- ***** ** ** ***** ** ** *****
    DECLARE @IndicadorDiario as bit = 0,          -- Indicador Diário
            @IndicadorMensal as bit = 0,         -- Indicador Mensal
            @2MG As Bit,                        -- Bit para Cálculo do Indicador 2MG
            @Indicador varchar(100),            -- Nome do Indicador
            @BonusQ As Bit,                     -- Bit para Cálculo do Indicador
com objetivos [Bonus Qualité]
            @AntesTabelaINDICATEUR varchar(max),-- Tabelas Extras
            @EmailGeral_TO varchar(2000),      -- EMAIL [To]
            @EmailGeral_CC varchar(2000),      -- EMAIL [Cc]
            @EmailGeral_BCC varchar(500),      -- EMAIL [Bcc]
            @EmailRepartidoSE_CC varchar(2000),-- EMAIL [Cc Mails SE]
            @Enterprise varchar(400),          -- EMAIL POR EMPRESAS [Empresa]
            @Email varchar(2000),              -- EMAIL POR EMPRESAS [To]
            @NIF varchar(50),                  -- EMAIL POR EMPRESAS [NIF]
            @Mes varchar(50)                   -- MES EM TEXTO [em francês]

    -- Coloca o nome do Indicador
    SET @Indicador = 'GR ETRM'
    -- Filtro
    IF @Filtro <> ''
        SET @Indicador = @Filtro
```

```

-- Contrat Service
IF @Contrato = 'Contrat Service Enterprise'
    SET @Indicador = @Indicador + ' [ENT]'

-- Coloca Automatismo [Indicador Mensal - incluindo leitura do ficheiro mensal]
IF (@Mensal=1)
BEGIN
    IF @DataInicio = ''
    BEGIN
        SET @Mes = (SELECT Mes FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Dia =
CONVERT(varchar(10),getdate()-30,121))
        SET @DataInicio = (SELECT MIN(Dia) FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Ano =
YEAR(getdate()-30) AND Mes = @Mes)
        SET @DataFim = (SELECT MAX(Dia) FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Ano =
YEAR(getdate()-30) AND Mes = @Mes)
    END
    ELSE
    BEGIN
        SET @Mes = (SELECT Mes FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Dia =
CONVERT(varchar(10),@DataInicio,121))
        SET @DataInicio = (SELECT MIN(Dia) FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Ano = (SELECT
Ano FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Dia = @DataInicio) AND Mes = @Mes)
        SET @DataFim = (SELECT MAX(Dia) FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Ano = (SELECT Ano
FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Dia = @DataFim) AND Mes = @Mes)
    END
    END
    IF (@Semanal=1)
    BEGIN
        IF @DataInicio=''
        BEGIN
            SET @DataInicio = (SELECT MIN(Dia) FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Ano =
YEAR(getdate()-7) AND Semana = (SELECT Semana FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Dia =
convert(varchar(10),getdate()-7,121)))
            SET @DataFim = (SELECT MAX(Dia) FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Ano =
YEAR(getdate()-7) AND Semana = (SELECT Semana FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Dia =
convert(varchar(10),getdate()-7,121)))
        END
        ELSE
        BEGIN
            SET @DataInicio = (SELECT MIN(Dia) FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Ano = (SELECT
Ano FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Dia = @DataInicio) AND Semana = (SELECT Semana FROM
GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Dia = @DataInicio))
            SET @DataFim = (SELECT MAX(Dia) FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Ano = (SELECT Ano
FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Dia = @DataFim) AND Semana = (SELECT Semana FROM GERAL.DiasSemanasAnos
WHERE Dia = @DataFim))
        END
    END
    --SELECT @DataInicio
    --SELECT @DataFim
    --RETURN

-- Verifica se é indicador diário
IF (GETDATE() BETWEEN @DataInicio AND @DataFim)
    SET @IndicadorDiario = 1

-- Verifica se é indicador mensal
IF (DATEDIFF(day,@DataInicio,@DataFim)>20)
    SET @IndicadorMensal = 1

-- ***** ** ***** ** *****
-- ***** TEMP DADOS FICHEIROS *****
-- ***** ** ***** ** *****
IF OBJECT_ID ('TempDB..#DadosFicheiroVisionETR') IS NOT NULL DROP TABLE #DadosFicheiroVisionETR
CREATE TABLE #DadosFicheiroVisionETR(
-- Colunas calculadas
[JOUR]                varchar(10),
[ENTREPRISE]          varchar(500),
[AGENCE]              varchar(50),
[TYPE]               varchar(500),
[NOMDUTECHNICIEN]    varchar(500),
[INDICATEUR]         varchar(500),
[UI]                 varchar(500),

```

```

[RE]                                varchar(3),
-- Colunas originais
SSRS_DATE_FULL varchar(500),
SSRS_SEMAINE_FULL varchar(500),
DO_LIB varchar(500),
ANNEE_SEMAINE varchar(500),
ANNEE_MOIS varchar(500),
DATE varchar(500),
INT_ORIGINE varchar(500),
ENTITE_COD varchar(500),
ENTITE_LIB varchar(500),
INT_BASE_GPC varchar(500),
INT_NUM_INT varchar(500),
INT_ND varchar(500),
WR_LIB varchar(500),
DOMAINE_METIER_LIB varchar(500),
ACTIVITE_COMM varchar(500),
PRODUIT_COMM varchar(500),
ACTIVITE_RETENUE varchar(500),
PRODUIT_RETENU varchar(500),
DUR_CODE_INT varchar(500),
INT_RENFORT varchar(500),
INT_CODE_RELEVE varchar(500),
ENGAGT_RGT varchar(500),
INT_ENGAGEMENT varchar(500),
DATE_IT_RETRAITEE_HM varchar(500),
DAT_DATEIT_HM varchar(500),
ENGAGT_HO varchar(500),
ETR_LOCALE_LIB varchar(500),
ETR_NATIONALE_LIB varchar(500),
TYPE_CONTRAT_LIB varchar(500),
DAT_DATERV_HM varchar(500),
DAT_DEB_DATEREAL_HM varchar(500),
DAT_DATEIA_HM varchar(500),
DATE_IA_HM_RETENUE varchar(500),
DATE_DELAI_ANNONCE_HM varchar(500),
INT_CSEGMA varchar(500),
CODE_OFFRE_RETENU varchar(500),
INT_LOCTRAN varchar(500),
LIEU varchar(500),
INT_RDV1 varchar(500),
INT_INT_REO varchar(500),
DAT_DATECONT_HM varchar(500),
MOTIF_SIG_REQUALIF varchar(500),
DAT_SIG_REQUALIF_HM varchar(500),
ELIGIBLE varchar(500),
FAISABLE varchar(500),
GR_ETR varchar(500),
PERIMETRE varchar(500),
)

-- ***** ** ** ** ** ** ** ** *****
-- ***** DOWNLOAD FICHEIROS SEM *****
-- ***** ** ** ** ** ** ** ** *****
DECLARE @ret XML,
        @Count INTEGER,
        @retString VARCHAR(MAX)
-- DOWNLOAD dos dados do ficheiro
DECLARE @Semana varchar(2),
        @Mois varchar(10),
        @Ano varchar(4),
        @NomeFicheiroVisionETR as varchar(150),
        @NomeFicheiroVisionETRTPM as varchar(150)
DECLARE @cmdShell_DelFile as nvarchar(500)

IF (@Mensal=1)
BEGIN
    DECLARE CUR_FicheirosMensal Cursor FAST_FORWARD FOR
        SELECT DISTINCT Mes, ltrim(Ano) Ano
        FROM GERAL.DiasSemanasAnos (noLock)
        WHERE Dia BETWEEN @DataInicio AND @DataFim
        ORDER BY Ano,Mes
    Open CUR_FicheirosMensal Fetch Next FROM CUR_FicheirosMensal INTO @Mois, @Ano

```

```

While @@Fetch_Status = 0
BEGIN

    --SET @Mois = (CASE
    --
    --         WHEN @Mois='Janvier' THEN '01'
    --         WHEN @Mois='Février' THEN '02'
    --         WHEN @Mois='Mars' THEN '03'
    --         WHEN @Mois='Avril' THEN '04'
    --         WHEN @Mois='Mai' THEN '05'
    --         WHEN @Mois='Juin' THEN '06'
    --         WHEN @Mois='Juillet' THEN '07'
    --         WHEN @Mois='Août' THEN '08'
    --         WHEN @Mois='Septembre' THEN '09'
    --         WHEN @Mois='Octobre' THEN '10'
    --         WHEN @Mois='Novembre' THEN '11'
    --         WHEN @Mois='Décembre' THEN '12'
    --         ELSE ''
    --     END)
    SET @NomeFicheiroVisionETR = 'gr_etrm_' + @Mois + '_' + @Ano
    SET @NomeFicheiroVisionETRTMP =
    'CST0088_I_' + @NomeFicheiroVisionETR + '_SPID'+LTRIM(@@SPID)+'.xlsx'
    --SELECT 'Download do ficheiro...',@Semana, @Ano,@NomeFicheiroVisionETR

    -- Realizar download de cada ficheiro semanal
    SELECT @ret = [GERAL].[WEB_DownloadFileTmp](
        'SITE'+@NomeFicheiroVisionETR+'.xlsx',--file url
        'CREDENTIALS',
        null
        ,@NomeFicheiroVisionETRTMP) -- ficheiro temporario em disco I\STAGE_TMP\

    SELECT @count = @ret.value('count(//File/FileData)', 'INTEGER'),
        @retString = CAST(@ret AS VARCHAR(MAX))

    IF @count = 0
        RAISERROR('Erro: %s',11,1,@retstring) WITH NOWAIT

    -- Importar os dados para tabela temporária
    EXEC ( '
    INSERT INTO #DadosFicheiroVisionETR
    SELECT
        -- Colunas calculadas
        [JOUR] = convert(varchar(10),[DATE],121),
        [ENTREPRISE] = ''',
        [AGENCE] = ''',
        [TYPE] = ''',
        [NOMDUTECHNICIEN] = ''',
        [INDICATEUR] = ''',
        [UI] = ''',
        [RE] = ''',
        -- Colunas originais
        [SSRS_DATE_FULL] = convert(varchar(10),[SSRS_DATE_FULL],121),
        SSRS_MOIS_FULL,
        [DO_LIB],
        [ANNEE_SEMAINE],
        [ANNEE_MOIS],
        [DATE] = convert(varchar(10),[DATE],121),
        [INT_ORIGINE],
        [ENTITE_COD],
        [ENTITE_LIB] =
        UPPER(REPLACE(REPLACE([ENTITE_LIB],'i','i'),'ô','o')),
        [INT_BASE_GPC],
        [INT_NUM_INT] = (case when (isnumeric(INT_NUM_INT)=1) then
        right('000000000' + ltrim(str((INT_NUM_INT),25,0)),13) else ltrim(INT_NUM_INT) end),
        [INT_ND] = (case when (isnumeric(INT_ND)=1) then
        right('000000000' + ltrim(str((INT_ND),25,0)),10) else ltrim(INT_ND) end),
        [WR_LIB],
        [DOMAINE_METIER_LIB],
        [ACTIVITE_COMM],
        [PRODUIT_COMM],
        [ACTIVITE_RETENU],
        [PRODUIT_RETENU],
        [DUR_CODE_INT],
        [INT_RENFORT],
    
```

```

[INT_CODE_RELEVE],
[ENGAGT_RGT],
[INT_ENGAGEMENT],
[DATE_IT_RETRAITEE_HM] = convert(varchar(19),[DATE_IT_RETRAITEE_HM],121),
[DAT_DATEIT_HM] = convert(varchar(19),[DAT_DATEIT_HM],121),
[ENGAGT_HO],
[ETR_LOCALE_LIB],
[ETR_NATIONALE_LIB],
[TYPE_CONTRAT_LIB],
[DAT_DATERV_HM] = convert(varchar(19),[DAT_DATERV_HM],121),
[DAT_DEB_DATEREAL_HM] = convert(varchar(19),[DAT_DEB_DATEREAL_HM],121),
[DAT_DATEIA_HM] = convert(varchar(19),[DAT_DATEIA_HM],121),
[DATE_IA_HM_RETENUE] = convert(varchar(19),[DATE_IA_HM_RETENUE],121),
[DATE_DELAI_ANNONCE_HM] = convert(varchar(19),[DATE_DELAI_ANNONCE_HM],121),
[INT_CSEGMA],
[CODE_OFFRE_RETENU],
[INT_LOCTRAV],
[LIEU],
[INT_RDV1],
[INT_INT_REO],
[DAT_DATECONT_HM] = convert(varchar(19),[DAT_DATECONT_HM],121),
[MOTIF_SIG_REQUALIF],
[DAT_SIG_REQUALIF_HM] = convert(varchar(19),[DAT_SIG_REQUALIF_HM],121),
[ELIGIBLE],
[FAISABLE],
[GR_ETR],
[PERIMETRE]
FROM OPENROWSET('Microsoft.ACE.OLEDB.12.0',
'Excel 12.0;Database=X:\STAGE_TMP\' + @NomeFicheiroVisionETRTMP+', 'SELECT
* FROM [Export Détail$]')')

-- Eliminar ficheiro temporário
CREATE TABLE #outputM (id int identity(1,1), output nvarchar(500) null) -- tabela
para guardar todos os outputs de xp_cmdshell
-- Eliminar ficheiro da pasta temporaria
SET @cmdShell_DelFile = 'del X:\STAGE_TMP\' + @NomeFicheiroVisionETRTMP
INSERT #outputM (output) exec xp_cmdshell @cmdShell_DelFile -- evitar outputs para
a consola

IF OBJECT_ID ('TempDB..#outputM') IS NOT NULL DROP TABLE #outputM

Fetch Next FROM CUR_FicheirosMensal INTO @Mois, @Ano
END
Close CUR_FicheirosMensal
Deallocate CUR_FicheirosMensal

END
ELSE
BEGIN
DECLARE CUR_FicheirosSemanais Cursor FAST_FORWARD FOR
SELECT DISTINCT Semana, ltrim(Ano) Ano
FROM GERAL.DiasSemanasAnos (nolock)
WHERE Dia BETWEEN @DataInicio AND @DataFim
ORDER BY Ano, Semana
Open CUR_FicheirosSemanais Fetch Next FROM CUR_FicheirosSemanais INTO @Semana, @Ano
While @@Fetch_Status = 0
BEGIN
SET @NomeFicheiroVisionETR = 'gr_etrm_sem_' + @Semana + '_' + @Ano
SET @NomeFicheiroVisionETRTMP =
'CST0088_I_' + @NomeFicheiroVisionETR + '_SPID' + LTRIM(@@SPID) + '.xlsx'
--SELECT 'Download do ficheiro...',@Semana, @Ano,@NomeFicheiroVisionETR

-- Realizar download de cada ficheiro semanal
SELECT @ret = [GERAL].[WEB_DownloadFileTmp](
'SITE'+@NomeFicheiroVisionETR+'.xlsx',--file url
'CREDENTIALS',
null
,@NomeFicheiroVisionETRTMP) -- ficheiro temporario em disco I\STAGE_TMP\

SELECT @count = @ret.value('count(//File/FileData)', 'INTEGER'),
@retString = CAST(@ret AS VARCHAR(MAX))

IF @count = 0
RAISERROR('Erro: %s',11,1,@retstring) WITH NOWAIT

```

```

-- Importar os dados para tabela temporária
EXEC ('
INSERT INTO #DadosFicheiroVisionETR
SELECT
-- Colunas calculadas
[JOUR] = convert(varchar(10),[DATE],121),
[ENTREPRISE] = '',
[AGENCE] = '',
[TYPE] = '',
[NOMDUTECHNICIEN] = '',
[INDICATEUR] = '',
[UI] = '',
[RE] = '',
-- Colunas originais
[SSRS_DATE_FULL] = convert(varchar(10),[SSRS_DATE_FULL],121),
SSRS_SEMAINE_FULL,
[DO_LIB],
[ANNEE_SEMAINE],
[ANNEE_MOIS],
[DATE] = convert(varchar(10),[DATE],121),
[INT_ORIGINE],
[ENTITE_COD],
[ENTITE_LIB] =
UPPER(REPLACE(REPLACE([ENTITE_LIB],'i','i'),'o','o')),
[INT_BASE_GPC],
[INT_NUM_INT] = (case when (isnumeric(INT_NUM_INT)=1) then
right('000000000' + ltrim(str((INT_NUM_INT),25,0)),13) else ltrim(INT_NUM_INT) end),
[INT_ND] = (case when (isnumeric(INT_ND)=1) then
right('000000000' + ltrim(str((INT_ND),25,0)),10) else ltrim(INT_ND) end),
[WR_LIB],
[DOMAINE_METIER_LIB],
[ACTIVITE_COMM],
[PRODUIT_COMM],
[ACTIVITE_RETENUE],
[PRODUIT_RETENU],
[DUR_CODE_INT],
[INT_RENFORT],
[INT_CODE_RELEVE],
[ENGAGT_RGT],
[INT_ENGAGEMENT],
[DATE_IT_RETRAITEE_HM] = convert(varchar(19),[DATE_IT_RETRAITEE_HM],121),
[DAT_DATEIT_HM] = convert(varchar(19),[DAT_DATEIT_HM],121),
[ENGAGT_HO],
[ETR_LOCALE_LIB],
[ETR_NATIONALE_LIB],
[TYPE_CONTRAT_LIB],
[DAT_DATERV_HM] = convert(varchar(19),[DAT_DATERV_HM],121),
[DAT_DEB_DATEREAL_HM] = convert(varchar(19),[DAT_DEB_DATEREAL_HM],121),
[DAT_DATEIA_HM] = convert(varchar(19),[DAT_DATEIA_HM],121),
[DATE_IA_HM_RETENUE] = convert(varchar(19),[DATE_IA_HM_RETENUE],121),
[DATE_DELAI_ANNONCE_HM] = convert(varchar(19),[DATE_DELAI_ANNONCE_HM],121),
[INT_CSEGMA],
[CODE_OFFRE_RETENU],
[INT_LOCTRAV],
[LIEU],
[INT_RDV1],
[INT_INT_REO],
[DAT_DATECONT_HM] = convert(varchar(19),[DAT_DATECONT_HM],121),
[MOTIF_SIG_REQUALIF],
[DAT_SIG_REQUALIF_HM] = convert(varchar(19),[DAT_SIG_REQUALIF_HM],121),
[ELIGIBLE],
[FAISABLE],
[GR_ETR],
[PERIMETRE]
FROM OPENROWSET('Microsoft.ACE.OLEDB.12.0',
'Excel 12.0;Database=X:\STAGE_TMP\' + @NomeFicheiroVisionETRTMP+', 'SELECT
* FROM [Export Détail$]')')

-- Eliminar ficheiro temporário
CREATE TABLE #output (id int identity(1,1), output nvarchar(500) null) -- tabela
para guardar todos os outputs de xp_cmdshell
-- Eliminar ficheiro da pasta temporaria
SET @cmdShell_DelFile = 'del X:\STAGE_TMP\' + @NomeFicheiroVisionETRTMP

```

```

INSERT #output (output) exec xp_cmdshell @cmdShell_DelFile -- evitar outputs para a
consola
IF OBJECT_ID ('TempDB..#output') IS NOT NULL DROP TABLE #output

Fetch Next FROM CUR_FicheirosSemanais INTO @Semana, @Ano
END
Close CUR_FicheirosSemanais
Deallocate CUR_FicheirosSemanais
END

-- Conta Registos
DECLARE @contador As int
SELECT @contador = count(*) FROM #DadosFicheiroVisionETR
IF (@contador=0) RAISERROR('Erro: Não há dados para processar',11,1) WITH NOWAIT

-- ***** ** ***** ** *****
-- ***** FILTRO ESPÉCIFICO *****
-- ***** ** ***** ** *****
IF @Filtro='GR ETRM E'
BEGIN
DELETE FROM #DadosFicheiroVisionETR
WHERE INT_CSEGMA NOT IN ('E')
DELETE FROM #DadosFicheiroVisionETR
WHERE WR_LIB NOT IN ('Retail','Wholesale')
DELETE FROM #DadosFicheiroVisionETR
WHERE TYPE_CONTRAT_LIB NOT IN ('ICTR')
END
IF @Filtro='GR ETRM P+E'
BEGIN
DELETE FROM #DadosFicheiroVisionETR
WHERE INT_CSEGMA NOT IN ('E','P')
DELETE FROM #DadosFicheiroVisionETR
WHERE WR_LIB NOT IN ('Retail','Wholesale')
DELETE FROM #DadosFicheiroVisionETR
WHERE TYPE_CONTRAT_LIB NOT IN ('ICTR')
END
IF @Filtro='GR ETRM SU'
BEGIN
DELETE FROM #DadosFicheiroVisionETR
WHERE WR_LIB NOT IN ('Retail','Enterprise')
DELETE FROM #DadosFicheiroVisionETR
WHERE MOTIF_SIG_REQUALIF NOT IN ('SU')
DELETE FROM #DadosFicheiroVisionETR
WHERE TYPE_CONTRAT_LIB NOT IN ('ICTR')
END
IF @Contrato = 'Contrat Service Enterprise'
BEGIN
DELETE FROM #DadosFicheiroVisionETR
WHERE [ENGAGT_RGT] IN ('4H','8H')
END

-- Tratar campos do export
UPDATE #DadosFicheiroVisionETR
SET [TYPE_CONTRAT_LIB] = 'Zone Blanche'
WHERE [TYPE_CONTRAT_LIB] = 'Divers'

-- Tratar Datas formato dd/mm/aaaa
UPDATE #DadosFicheiroVisionETR
SET JOUR = CONVERT(varchar(10),CONVERT(smалldatetime, JOUR,103),121),
SSRS_DATE_FULL =
CONVERT(varchar(10),CONVERT(smалldatetime, SSRS_DATE_FULL,103),121),
DATE = CONVERT(varchar(10),CONVERT(smалldatetime, DATE,103),121),
DATE_IT_RETRAITEE_HM =
CONVERT(varchar(19),CONVERT(smалldatetime, DATE_IT_RETRAITEE_HM,103),121),
DAT_DATEIT_HM = CONVERT(varchar(19),CONVERT(smалldatetime, DAT_DATEIT_HM,103),121),
DAT_DATERV_HM = CONVERT(varchar(19),CONVERT(smалldatetime, DAT_DATERV_HM,103),121),
DAT_DEB_DATEREAL_HM =
CONVERT(varchar(19),CONVERT(smалldatetime, DAT_DEB_DATEREAL_HM,103),121),
DAT_DATEIA_HM = CONVERT(varchar(19),CONVERT(smалldatetime, DAT_DATEIA_HM,103),121),
DATE_IA_HM_RETENUE =
CONVERT(varchar(19),CONVERT(smалldatetime, DATE_IA_HM_RETENUE,103),121),
DATE_DELAI_ANNONCE_HM =
CONVERT(varchar(19),CONVERT(smалldatetime, DATE_DELAI_ANNONCE_HM,103),121),

```

```

                DAT_DATECONT_HM =
CONVERT(varchar(19),CONVERT(smалldatetime,DAT_DATECONT_HM,103),121),
                DAT_SIG_REQUALIF_HM =
CONVERT(varchar(19),CONVERT(smалldatetime,DAT_SIG_REQUALIF_HM,103),121)
WHERE CHARINDEX('/',JOUR)=3

-- Tabela temporária com os DADOS FINAIS a considerar no indicador
IF OBJECT_ID('tempdb..#Dados_Indicador') IS NOT NULL DROP TABLE #Dados_Indicador
SELECT * INTO #Dados_Indicador
FROM #DadosFicheiroVisionETR (nolock)
WHERE ( (@Zona = 'DOCE' AND (ENTITE_LIB like '%ALPES%' OR ENTITE_LIB like '%LYON%' OR
ENTITE_LIB LIKE '%AURA%')) OR
OR
                (@Zona = 'DOSE' AND (ENTITE_LIB like '%RHONE%' OR ENTITE_LIB like '%RHÔNE%'))
OR
                (@Zona = 'DONF' AND (ENTITE_LIB like '%Picardie%' OR ENTITE_LIB like '%Nord
de France%')) OR
                (@Zona = 'DOO' AND (ENTITE_LIB like '%Bretagne%' OR ENTITE_LIB like
'%OUEST%')) OR
                (@Zona = 'DOC' AND (ENTITE_LIB like '%Caraibes%' OR ENTITE_LIB like
'%Caraibes%'))
)
AND [TYPE_CONTRAT_LIB] <>'ICR'
AND [PERIMETRE] = 1
AND JOUR BETWEEN @DataInicio AND @DataFim

SELECT @contador = count(*)FROM #Dados_Indicador
IF (@contador=0) RAISERROR('Erro: Não há dados para processar para o filtro identificado',11,1)
WITH NOWAIT
-- limpar temporário dos ficheiros VISION ETR
IF OBJECT_ID('tempdb..#DadosFicheiroVisionETR') IS NOT NULL DROP TABLE #DadosFicheiroVisionETR

-- ***** ** ***** ** *****
-- ***** CALCULO DO INDICADOR *****
-- ***** ** ***** ** *****
UPDATE #Dados_Indicador
SET Indicateur = 'NOK'
UPDATE #Dados_Indicador
SET Indicateur = 'OK'
WHERE GR_ETR = 1

-- ***** ** ***** ** *****
-- ***** PREENCHIMENTO DE COLUNAS AUXILIARES *****
-- ***** ** ***** ** *****
-- UPDATE :: NOMDUTECHNICIEN
UPDATE #Dados_Indicador
SET Nomdutechnicien = isnull((SELECT TOP 1
replace(UPPER(ltrim(rtrim(left(Description,500)))), ' ', ' ') FROM SQL02PT.Nemesis.Constructel.t008
T8(nolock)
WHERE T8.NumInt = DI.INT_NUM_INT AND
T8.NDprincipal = DI.INT_ND
--AND
T8.DataFicheiro<=cast(DI.DAT_DATEIT_HM as varchar(10))
ORDER BY T8.DataFicheiro DESC
), '#####'))
FROM #Dados_Indicador DI
UPDATE #Dados_Indicador
SET Nomdutechnicien = CASE WHEN CHARINDEX('Tech:',Nomdutechnicien)>0 AND
(CHARINDEX('Litige:',Nomdutechnicien,CHARINDEX('Tech:',Nomdutechnicien))>0 AND
CHARINDEX('Litige:',Nomdutechnicien,CHARINDEX('Tech:',Nomdutechnicien))<100) THEN
LTRIM(SUBSTRING(Nomdutechnicien,CHARINDEX('Tech:',Nomdutechnicien)+5,CHARINDEX('Litige:',Nomdutechnicie
n,CHARINDEX('Tech:',Nomdutechnicien))-CHARINDEX('Tech:',Nomdutechnicien)-5))
ELSE '#'
END
UPDATE #Dados_Indicador
SET Nomdutechnicien = left(Nomdutechnicien,len(Nomdutechnicien)-1)
WHERE right(Nomdutechnicien,1)='.'
UPDATE #Dados_Indicador
SET Nomdutechnicien = isnull((SELECT TOP 1
replace(UPPER(ltrim(rtrim(Nomdutechnicien))), ' ', ' ') FROM SQL02PT.Nemesis.Constructel.t008 T8(nolock)
WHERE T8.NumInt = DI.INT_NUM_INT AND
T8.NDprincipal = DI.INT_ND
--AND
T8.DataFicheiro<=cast(DI.DAT_DATEIT_HM as varchar(10))

```

```

ORDER BY T8.DataFicheiro DESC
), '#####')
FROM #Dados_Indicador DI
WHERE Nomdutechnicien = '#'

-- UPDATE :: UI
UPDATE #Dados_Indicador
SET UI = isnull(ltrim(concat((SELECT TOP 1 UI FROM SQL02PT.Nemesis.Constructel.t008
T8(nolock)
WHERE T8.NumInt = DI.INT_NUM_INT AND T8.NDprincipal =
DI.INT_ND
--AND T8.DataFicheiro<=cast(DI.DAT_DATEIT_HM as
varchar(10))
ORDER BY T8.DataFicheiro DESC
)), ' ', (SELECT TOP 1 SOUSTRITANT FROM
SQL02PT.Nemesis.Constructel.t008 T8(nolock)
WHERE T8.NumInt = DI.INT_NUM_INT AND T8.NDprincipal =
DI.INT_ND
--AND T8.DataFicheiro<=cast(DI.DAT_DATEIT_HM as
varchar(10))
ORDER BY T8.DataFicheiro DESC
))), '#####')
FROM #Dados_Indicador DI
UPDATE #Dados_Indicador -- cruza com prefixo do nome
SET Entreprise = isnull((select top 1 Empresas.Empresa
FROM CST0088.Indicadores_Empresas Empresas
(nolock)
WHERE Empresas.Zona = @Zona AND
#Dados_Indicador.Nomdutechnicien like
Empresas.Prefixo + '%'
ORDER BY LEN(Prefixo) DESC
), '')
WHERE #Dados_Indicador.Entreprise = ''
UPDATE #Dados_Indicador
SET Entreprise= isnull((select top 1 Empresas.Empresa
FROM CST0088.Indicadores_Empresas Empresas (nolock)
WHERE Empresas.Zona = @Zona AND
RIGHT(#Dados_Indicador.Nomdutechnicien,LEN(#Dados_Indicador.Nomdutechnicien)-3) like
Empresas.Prefixo + '%'
ORDER BY LEN(Prefixo) DESC
), '')
WHERE #Dados_Indicador.Entreprise='' AND left(#Dados_Indicador.Nomdutechnicien,3)='TF '
UPDATE #Dados_Indicador
SET Entreprise= isnull((select top 1 Empresas.Empresa
FROM CST0088.Indicadores_Empresas Empresas (nolock)
WHERE Empresas.Zona = @Zona AND
CHARINDEX(Empresas.Prefixo,#Dados_Indicador.UI)>0
ORDER BY LEN(Prefixo) DESC, Prefixo ASC
), '')
WHERE #Dados_Indicador.Entreprise=''
--SELECT * FROM #Dados_Indicador WHERE NOMDUTECHNICIEN like '%PAPET%' Entreprise = 'SETELEN'
RETURN
--UPDATE #Dados_Indicador
--SET Entreprise = isnull(Tec.Empresa,'') -- cruza com nome técnico e UI atribuída ao
técnico
--FROM CST0088.Indicadores_Tecnicos Tec (nolock)
--WHERE Tec.Tecnico=#Dados_Indicador.Nomdutechnicien AND Tec.UI=#Dados_Indicador.UI AND
#Dados_Indicador.Entreprise = ''
--UPDATE #Dados_Indicador
--SET Entreprise = isnull(Tec.Empresa,'') -- cruza com nome técnico
--FROM CST0088.Indicadores_Tecnicos Tec (nolock)
--WHERE Tec.Tecnico=#Dados_Indicador.Nomdutechnicien AND #Dados_Indicador.Entreprise = ''

-- UPDATE :: TYPE
UPDATE #Dados_Indicador
SET [Type] = 'CUIVRE'
UPDATE #Dados_Indicador

```



```

-- ***** ** ***** ** *****
-- ***** ** ENVIO DO EMAIL ** *****
-- ***** ** ***** ** *****
IF (@TestEmail<>'' )
BEGIN
    EXEC [CST0088].[RPT_Indicadores_EnviaEmail_ModeloNormal_2019]

    @Indicador=@Indicador,@Zona=@Zona,@Contrato=@Contrato,@DataInicio=@DataInicio,@DataFim=@DataFim,
    @TabelaSQL='#Dados_Indicador',@To=@TestEmail,@BodyText=@BodyText,
    @AntesTabelaINDICATEUR=@AntesTabelaINDICATEUR,@AtualizaHistorico=1,
    @Mensal=@Mensal
    ,@ProtegeAnexo = 0 -- 0 para desproteger o anexo

END
ELSE
BEGIN
    IF (@TestEmailSE<>'' )
    BEGIN
        SET @EmailGeral_TO = @TestEmailSE
        SET @EmailGeral_CC = ''

    END
    ELSE
    BEGIN
        IF @IndicadorDiario=1 AND (SELECT count(*) FROM CST0088.Indicadores_ListaEmails
        (nolock) WHERE Indicador = @Indicador+ ' JOURNALIER' AND Zona = @Zona)=1
        SELECT TOP 1
        @EmailGeral_TO=[Para],@EmailGeral_CC=[CC],@EmailGeral_BCC=[BCC],@EmailRepartidoSE_CC=ReparticaoSECC
        FROM CST0088.Indicadores_ListaEmails (nolock)
        WHERE Indicador = replace(@Indicador, ' [ENT]', '')+' JOURNALIER' AND Zona =
        @Zona

        ELSE
        IF @IndicadorMensal=1 AND (SELECT count(*) FROM CST0088.Indicadores_ListaEmails
        (nolock) WHERE Indicador = @Indicador+ ' MENSUEL' AND Zona = @Zona)=1
        SELECT TOP 1
        @EmailGeral_TO=[Para],@EmailGeral_CC=[CC],@EmailGeral_BCC=[BCC],@EmailRepartidoSE_CC=ReparticaoSECC
        FROM CST0088.Indicadores_ListaEmails (nolock)
        WHERE Indicador = replace(@Indicador, ' [ENT]', '')+' MENSUEL' AND Zona =
        @Zona

        ELSE
        SELECT TOP 1
        @EmailGeral_TO=[Para],@EmailGeral_CC=[CC],@EmailGeral_BCC=[BCC],@EmailRepartidoSE_CC=ReparticaoSECC
        FROM CST0088.Indicadores_ListaEmails (nolock)
        WHERE Indicador = replace(@Indicador, ' [ENT]', '') AND Zona = @Zona

    END
    EXEC [CST0088].[RPT_Indicadores_EnviaEmail_ModeloNormal_2019]

    @Indicador=@Indicador,@Zona=@Zona,@Contrato=@Contrato,@DataInicio=@DataInicio,@DataFim=@DataFim,
    @TabelaSQL='#Dados_Indicador',@To=@EmailGeral_TO,@CC=@EmailGeral_CC,@BCC=@EmailGeral_BCC,@BodyText=
    @BodyText,
    @AntesTabelaINDICATEUR=@AntesTabelaINDICATEUR,@AtualizaHistorico=1,@ProtegeAnexo = 1,
    @Mensal=@Mensal

    -- ***** ** ***** ** *****
    -- ***** ** EMAIL SUBEMPREENTEIROS *****
    -- ***** ** ***** ** *****
    IF (@SE<>'' )
    BEGIN
        DELETE FROM #Dados_Indicador
        WHERE ENTREPRISE <> @SE

    END
    -- Criação da temporária que irá receber os dados particionados por empresa
    IF OBJECT_ID('tempdb..#Dados_Indicador_Empresa') IS NOT NULL DROP TABLE
    #Dados_Indicador_Empresa
    SELECT TOP 0 * INTO #Dados_Indicador_Empresa
    FROM #Dados_Indicador
    -- EMAIL - POR EMPRESA
    DECLARE CUR_AllEntreprise Cursor FAST_FORWARD FOR
    SELECT DISTINCT empreprise,
        Email = isnull((SELECT TOP 1 EmailIndicadores
        FROM CST0088.Indicadores_Empresas (nolock)
        WHERE Zona = @Zona AND
        EmailIndicadores <> '' AND

```

```

MD.Entreprise <> 'CONSTRUCTEL' THEN MD.Entreprise ELSE MD.Entreprise+'_'+@Zona END)
        Empresa = CASE WHEN
        NIF = isnull((SELECT TOP 1 NIF
        FROM CST0088.Indicadores_Empresas (nolock)
        WHERE Zona = @Zona AND
        NIF <> '' AND
        Empresa = MD.Entreprise)
        , '' )
        FROM #Dados_Indicador MD
        WHERE ENTREPRISE <> 'CONSTRUCTEL'
Open CUR_AllEntreprise Fetch Next FROM CUR_AllEntreprise INTO @Entreprise, @Email, @NIF
While @@Fetch_Status = 0
BEGIN
    DELETE FROM #Dados_Indicador_Empresa
    INSERT INTO #Dados_Indicador_Empresa
    SELECT *
    FROM #Dados_Indicador
    WHERE Entreprise = @Entreprise
    IF (@TestEmailSE<>'')
    BEGIN
        SET @Email = @TestEmailSE
    END
    IF (@Email='')
    BEGIN
        SET @Email = 'EMAILINDICATEURS@TESTE.FR'
    END
EXEC [CST0088].[RPT_Indicadores_EnviaEmail_ModeloNormal_2019]

@Indicador=@Indicador,@Zona=@Zona,@Contrato=@Contrato,@DataInicio=@DataInicio,@DataFim=@DataFim,
@EnvioSE=1, -- # ATENÇÃO SEMPRE EnvioSE = 1 (retira anexo)
@ProtegeAnexo=0, -- # FICHEIRO desprotegido no Espaço Parceiro
@Mensal=@Mensal,

@TabelaSQL='#Dados_Indicador_Empresa',@To=@Email,@CC=@EmailRepartidoSE_CC,@BodyText=@BodyText,@N
IF=@NIF
    Fetch Next FROM CUR_AllEntreprise INTO @Entreprise, @Email, @NIF
END
Close CUR_AllEntreprise
Deallocate CUR_AllEntreprise
END
END TRY
BEGIN CATCH
    -- Enviar erro
    DECLARE @detalheErro as varchar(max)
    SELECT @detalheErro = '[' + CAST( ERROR_LINE() AS NVARCHAR(20)) + ']' + ERROR_MESSAGE()
    RAISERROR ('%s',11,1,@detalheErro) WITH NOWAIT
END CATCH

```

2. Script T-SQL: MEO TEXCPI

```
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
---- Criado por:   Anthony Martins
---- Data:        2019-10-23
---- Descrição:   Stored Indicador MEO TEXCPI [Modelo 2019]
---- Input:       Ficheiros Vision ETR
---- Output:      E-mail formatado em HTML

ALTER PROCEDURE [CST0088].[RPT_Indicadores_MEO_TEXCPI_2019]
(
    @Zona varchar(20),
    @Contrato varchar(120),
    @DataInicio varchar(10)='',
    @DataFim varchar(10)='',
    @TestEmail varchar(200) = 'EMAILTESTE@TESTE.FR',
    @TestEmailSE varchar(200) = '',
    @SE varchar(50) = '',
    @BodyText varchar(max) = '',
    @Atividade varchar(10) = '',
    @Mensal bit = 0,
    @Semanal bit = 0
)
AS
BEGIN TRY
    SET NOCOUNT ON
    SET DATEFIRST 1

    ----- ***** ** ***** ** *****
    ----- ***** ** VARIAVEIS PARA DEBUG ** *****
    ----- ***** ** ***** ** *****

    --DECLARE @Zona varchar(20) = 'DOSE',
    --          @Contrato varchar(120) = 'Contrat Service Global',
    --          @DataInicio varchar(10) = '2020-02-01',
    --          @DataFim varchar(10) = '2020-02-29',
    --          @TestEmail varchar(200) = 'EMAILTESTE@TESTE.FR',
    --          @TestEmailSE varchar(200) = '',
    --          @SE varchar(50) = '',
    --          @BodyText varchar(2000) = '',
    --          @Atividade varchar(10) = '',
    --          @FiltroRC bit = 0,
    --          @Mensal bit = 0,
    --          @Semanal bit = 0

    -- ***** ** ** ***** ** ** *****
    -- ***** ** VARIAVEIS GLOBAIS ** *****
    -- ***** ** ** ***** ** ** *****

    DECLARE @Ind2MG As Int,
            @IndicadorDiario as bit = 0,
            @IndicadorMensal as bit = 0,
            @2MG As Bit,
            @Indicador varchar(100),
            @BonusQ As Bit,
            com objetivos [Bonus Qualité]
            @AntesTabelaINDICATEUR varchar(max), -- Tabelas Extras
            @EmailGeral_TO varchar(2000),
            @EmailGeral_CC varchar(2000),
            @EmailGeral_BCC varchar(500),
            @EmailRepartidoSE_CC varchar(2000),
            @Entreprise varchar(400),
            @Email varchar(2000),
            @NIF varchar(50),
            @Mes varchar(50)

    -- Indicador 2MG [2 Mois Glissant]
    -- Indicador Diário
    -- Indicador Mensal
    -- Bit para Cálculo do Indicador 2MG
    -- Nome do Indicador
    -- Bit para Cálculo do Indicador

    -- EMAIL [To]
    -- EMAIL [Cc]
    -- EMAIL [Bcc]
    -- EMAIL [Cc Mails SE]
    -- EMAIL POR EMPRESAS [Empresa]
    -- EMAIL POR EMPRESAS [To]
    -- EMAIL POR EMPRESAS [NIF]
    -- MES EM TEXTO [em francês]

    -- Coloca o nome do Indicador
    SET @Indicador = 'MEO TEXCPI'
    -- Atualiza Nome do Indicador :: TYPE
```

```

IF @Atividade <> '' AND @Atividade <> '2MG'
    SET @Indicador = @Indicador + ' ' + @Atividade

-- Contrat Service
IF @Contrato = 'Contrat Service Entreprise'
    SET @Indicador = @Indicador + ' [ENT]'

-- Coloca Automatismo [Indicador Mensal - incluindo leitura do ficheiro mensal]
IF (@Mensal=1)
BEGIN
    IF @DataInicio = ''
    BEGIN
        SET @Mes = (SELECT Mes FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Dia =
CONVERT(varchar(10),getdate()-30,121))
        SET @DataInicio = (SELECT MIN(Dia) FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Ano =
YEAR(getdate()-30) AND Mes = @Mes)
        SET @DataFim = (SELECT MAX(Dia) FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Ano =
YEAR(getdate()-30) AND Mes = @Mes)
    END
    ELSE
    BEGIN
        SET @Mes = (SELECT Mes FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Dia =
CONVERT(varchar(10),@DataInicio,121))
        SET @DataInicio = (SELECT MIN(Dia) FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Ano = (SELECT
Ano FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Dia = @DataInicio) AND Mes = @Mes)
        SET @DataFim = (SELECT MAX(Dia) FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Ano = (SELECT Ano
FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Dia = @DataFim) AND Mes = @Mes)
    END
    END
    IF (@Semanal=1)
    BEGIN
        IF @DataInicio=''
        BEGIN
            SET @DataInicio = (SELECT MIN(Dia) FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Ano =
YEAR(getdate()-7) AND Semana = (SELECT Semana FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Dia =
convert(varchar(10),getdate()-7,121)))
            SET @DataFim = (SELECT MAX(Dia) FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Ano =
YEAR(getdate()-7) AND Semana = (SELECT Semana FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Dia =
convert(varchar(10),getdate()-7,121)))
        END
        ELSE
        BEGIN
            SET @DataInicio = (SELECT MIN(Dia) FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Ano = (SELECT
Ano FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Dia = @DataInicio) AND Semana = (SELECT Semana FROM
GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Dia = @DataInicio))
            SET @DataFim = (SELECT MAX(Dia) FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Ano = (SELECT Ano
FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Dia = @DataFim) AND Semana = (SELECT Semana FROM GERAL.DiasSemanasAnos
WHERE Dia = @DataFim))
        END
    END
    --SELECT @DataInicio
    --SELECT @DataFim
    --RETURN

-- Calcula se é Indicador 2MG
SET @Ind2MG = datediff(day,@DataInicio,@DataFim)

-- Verifica se é indicador diário
IF (GETDATE() BETWEEN @DataInicio AND @DataFim)
    SET @IndicadorDiario = 1

-- Verifica se é indicador mensal
IF (DATEDIFF(day,@DataInicio,@DataFim)>20)
    SET @IndicadorMensal = 1

-- Verifica se se trata de Indicador Acumulado 2MG
IF @Ind2MG > 40 OR @Atividade = '2MG'
BEGIN
    SET @2MG = 1
    IF (@Mensal=1)
    BEGIN

```

```

        SET @Mes = (SELECT Mes FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Dia =
CONVERT(varchar(10),getdate()-60,121))
        SET @DataInicio = (SELECT MIN(Dia) FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Ano = (SELECT
Ano FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Dia = CONVERT(varchar(10),getdate()-60,121)) AND Mes = @Mes)
    END
    ELSE
        SET @2MG = 0

--SELECT @DataInicio
--SELECT @DataFim
--RETURN

-- BD UIs TREIN
IF OBJECT_ID ('TempDB..#tmp_TREIN') IS NOT NULL DROP TABLE #tmp_TREIN
CREATE TABLE #tmp_TREIN(
    Zona varchar(10),
    UI varchar(3)
)
INSERT INTO #tmp_TREIN
VALUES
('DONF', 'ET1'),
('DOO', 'RD1'),
('DOSE', 'TDA'),
('DOSE', 'TBD'),
('DOCE', 'TCZ'),
('DOCE', 'TFC')

-- ***** ** ***** ** *****
-- ***** TEMP DADOS FICHEIROS *****
-- ***** ** ***** ** *****
IF OBJECT_ID ('TempDB..#DadosFicheiroVisionETR') IS NOT NULL DROP TABLE #DadosFicheiroVisionETR
CREATE TABLE #DadosFicheiroVisionETR(
-- Colunas calculadas
[JOUR] varchar(10),
[ENTREPRISE] varchar(500),
[AGENCE] varchar(50),
[TYPE] varchar(500),
[NOMDU TECHNICIEN] varchar(500),
[INDICATEUR] varchar(500),
[UI] varchar(500),
[DATE_PRESENT] varchar(10),
[RE] varchar(3),
-- Colunas originais
SSRS_DATE_FULL varchar(500),
SSRS_SEMAINE_FULL varchar(500),
DATE_REPONSE varchar(500),
SEMAINE_REPONSE varchar(500),
Q6 varchar(500),
Q2_1_SMI varchar(500),
Q2_2_SMI varchar(500),
Q2_3_SMI varchar(500),
Q2_4_SMI varchar(500),
QO_INT varchar(max),
QSAT_INT varchar(500),
QO_GLOBALE varchar(max),
QSAT_GLOBALE varchar(500),
PARCOURS varchar(500),
TYPE_INTERVENANT varchar(500),
ND varchar(500),
SEGMENT_SI varchar(500),
CONTRAT varchar(500),
CODE_DPT_CLIENT varchar(500),
UI_ETL varchar(500),
DOMAINE_INTERVENTION_RETENU varchar(500),
DATE_INTERVENTION varchar(500),
CODE_INTERVENTION varchar(500),
NUMERO_INTERVENTION varchar(500),
CODE_SIGNALISATION varchar(500),
CODE_CLOC_LOCALISATION varchar(500),
CODE_SOLUTION varchar(500),

```

```

SEMAINE_PRODUCTION varchar(500),
PROCESSUS varchar(500),
CODE_BASE_GPC varchar(500),
TYPE_PRODUIT varchar(500),
VERBATIM_URGENT_O_N varchar(500),
PRESENCE_VERBATIM varchar(500),
DATE_IT_HM varchar(500),
NB_TECH_VALIDE varchar(500),
INTERVENTION_RENFORCEE_FLAG varchar(500),
NB_REO_PRECEDENTES varchar(500),
CANAL_RETENU varchar(500),
LIBELLE_DEPARTEMENT varchar(500),
SUPPORT varchar(500),
MOIS_REPONSE varchar(500),
DO_COD varchar(500),
DO_BENEFICIAIRE varchar(500),
ENTITE_COD varchar(500),
ENTITE_BENEFICIAIRE varchar(500),
TECH_COD_1 varchar(500),
GROUPE varchar(500),
DIR varchar(500),
ETR_NATIONALE_LIB varchar(500),
ETR_LOCALE_LIB varchar(500),
TYPE_CONTRAT_LIB varchar(500),
ILOT_TYPE varchar(500),
ILOT_CODE varchar(500),
QINT_MOY_NUMERATEUR varchar(500),
QINT_MOY_DENOMINATEUR varchar(500),
QINT_DELTA_NUMERATEUR varchar(500),
QINT_DELTA_DENOMINATEUR varchar(500),
Q2_1_NUMERATEUR varchar(500),
Q2_1_DENOMINATEUR varchar(500),
Q2_2_NUMERATEUR varchar(500),
Q2_2_DENOMINATEUR varchar(500),
Q2_3_NUMERATEUR varchar(500),
Q2_3_DENOMINATEUR varchar(500),
Q2_4_NUMERATEUR varchar(500),
Q2_4_DENOMINATEUR varchar(500),
QGLOBALE_MOY_NUMERATEUR varchar(500),
QGLOBALE_MOY_DENOMINATEUR varchar(500),
QGLOBALE_DELTA_NUMERATEUR varchar(500),
QGLOBALE_DELTA_DENOMINATEUR varchar(500),
Tx_Exp_Pos_NUMERATEUR varchar(500),
Tx_Exp_Pos_DENOMINATEUR varchar(500)
--Q7_NPS_NUMERATEUR varchar(500),
--Q7_NPS_DENOMINATEUR varchar(500),
--Q7_MOY_NUMERATEUR varchar(500),
--Q7_MOY_DENOMINATEUR varchar(500)
)

-- ***** ** ** ** ** ** ** ** *****
-- ***** DOWNLOAD FICHEIROS SEM *****
-- ***** ** ** ** ** ** ** ** *****
DECLARE @ret XML,
        @Count INTEGER,
        @retString VARCHAR(MAX)
-- DOWNLOAD dos dados do ficheiro
DECLARE @Semana varchar(2),
        @Mois varchar(10),
        @Ano varchar(4),
        @NomeFicheiroVisionETR as varchar(150),
        @NomeFicheiroVisionETRC as varchar(150),
        @NomeFicheiroVisionETRTMP as varchar(150)
DECLARE @cmdShell_DeIFile as nvarchar(500)

IF (@Mensal=1)
BEGIN
    DECLARE CUR_FicheirosMensal Cursor FAST_FORWARD FOR
    SELECT DISTINCT Mes, Itrim(Ano) Ano
    FROM GERAL.DiasSemanasAnos (nolock)
    WHERE Dia BETWEEN @DataInicio AND @DataFim
    ORDER BY Ano,Mes

```

```

Open CUR_FicheirosMensal Fetch Next FROM CUR_FicheirosMensal INTO @Mois, @Ano
While @@Fetch_Status = 0
BEGIN
    --SELECT @Mois
    --SELECT @Ano
    --SET @Mois = (CASE
    --
    --             WHEN @Mois='Janvier' THEN '01'
    --             WHEN @Mois='Février' THEN '02'
    --             WHEN @Mois='Mars' THEN '03'
    --             WHEN @Mois='Avril' THEN '04'
    --             WHEN @Mois='Mai' THEN '05'
    --             WHEN @Mois='Juin' THEN '06'
    --             WHEN @Mois='Juillet' THEN '07'
    --             WHEN @Mois='Août' THEN '08'
    --             WHEN @Mois='Septembre' THEN '09'
    --             WHEN @Mois='Octobre' THEN '10'
    --             WHEN @Mois='Novembre' THEN '11'
    --             WHEN @Mois='Décembre' THEN '12'
    --             ELSE ''
    --
    --             END)
    SET @NomeFicheiroVisionETR = 'meo_taux_d_experience_client_positive_' + @Mois + '_'
+ @Ano
    SET @NomeFicheiroVisionETRC = left(@NomeFicheiroVisionETR,31)
    SET @NomeFicheiroVisionETRTPM =
'CST0088_I_'+@NomeFicheiroVisionETR+'_SPID'+LTRIM(@@SPID)+'_xlsx'
    --SELECT 'Download do ficheiro...',@Semana, @Ano,@NomeFicheiroVisionETR

    -- Realizar download de cada ficheiro semanal
    SELECT @ret = [GERAL].[WEB_DownloadFileTmp](
        'SITE'+@NomeFicheiroVisionETR+'.xlsx',--file url
        'CREDENTIALS',
        null
        ,@NomeFicheiroVisionETRTPM) -- ficheiro temporario em disco I\STAGE_TMP\

    SELECT @count = @ret.value('count(//File/FileData)','INTEGER'),
        @retString = CAST(@ret AS VARCHAR(MAX))

    IF @count = 0
        RAISERROR('Erro: %s',11,1,@retstring) WITH NOWAIT

    -- Importar os dados para tabela temporária
    EXEC ( '
INSERT INTO #DadosFicheiroVisionETR
SELECT
    -- Colunas calculadas
    [JOUR]                = convert(varchar(10),[SSRS_DATE_FULL],121),
    [ENTREPRISE]          = '','',
    [AGENCE]              = '','',
    [TYPE]                = '','',
    [NOMDUTECHNICIEN]    = '','',
    [INDICATEUR]          = '','',
    [UI]                  = '','',
    [DATE_PRESENT]       = '','',
    [RE]                  = '','',
    -- Colunas originais
    SSRS_DATE_FULL        =
convert(varchar(10),[SSRS_DATE_FULL],121),
    SSRS_MOIS_FULL,
    DATE_REPONSE          = convert(varchar(10),[Date_Reponse],121),
    SEMAINE_REPONSE,
    Q6,
    Q2_1_SMI,
    Q2_2_SMI,
    Q2_3_SMI,
    Q2_4_SMI,
    QO_INT,
    QSAT_INT,
    QO_GLOBALE,
    QSAT_GLOBALE,
    PARCOURS,
    TYPE_INTERVENANT,
    ND                    = (case when (isnumeric(ND)=1)
then right('0000000000' + ltrim(str((ND),25,0)),10) else ltrim(ND) end),

```

```

        SEGMENT_SI,
        CONTRAT,
        CODE_DPT_CLIENT,
        UI_ETL,
        DOMAINE_INTERVENTION_RETENU,
        DATE_INTERVENTION          =
convert(varchar(10),[DATE_INTERVENTION],121),
        CODE_INTERVENTION,
        NUMERO_INTERVENTION        = (case when
(isnumeric(NUMERO_INTERVENTION)=1) then right('000000000' +
ltrim(str((NUMERO_INTERVENTION),25,0)),13) else ltrim(NUMERO_INTERVENTION) end),
        CODE_SIGNALISATION,
        CODE_CLOC_LOCALISATION,
        CODE_SOLUTION,
        SEMAINE_PRODUCTION,
        PROCESSUS,
        CODE_BASE_GPC,
        TYPE_PRODUIT,
        VERBATIM_URGENT_O_N,
        PRESENCE_VERBATIM,
        DATE_IT_HM                  =
convert(varchar(19),[DATE_IT_HM],121),
        NB_TECH_VALIDE,
        INTERVENTION_RENFORCEE_FLAG,
        NB_REO_PRECEDENTES,
        CANAL_RETENU,
        LIBELLE_DEPARTEMENT,
        SUPPORT,
        MOIS_REPONSE,
        DO_COD,
        DO_BENEFICIAIRE,
        ENTITE_COD,
        ENTITE_BENEFICIAIRE,
        TECH_COD_1,
        GROUPE,
        DIR,
        ETR_NATIONALE_LIB,
        ETR_LOCALE_LIB,
        TYPE_CONTRAT_LIB,
        ILOT_TYPE,
        ILOT_CODE,
        QINT_MOY_NUMERATEUR,
        QINT_MOY_DENOMINATEUR,
        QINT_DELTA_NUMERATEUR,
        QINT_DELTA_DENOMINATEUR,
        Q2_1_NUMERATEUR,
        Q2_1_DENOMINATEUR,
        Q2_2_NUMERATEUR,
        Q2_2_DENOMINATEUR,
        Q2_3_NUMERATEUR,
        Q2_3_DENOMINATEUR,
        Q2_4_NUMERATEUR,
        Q2_4_DENOMINATEUR,
        QGLOBALE_MOY_NUMERATEUR,
        QGLOBALE_MOY_DENOMINATEUR,
        QGLOBALE_DELTA_NUMERATEUR,
        QGLOBALE_DELTA_DENOMINATEUR,
        Tx_Exp_Pos_NUMERATEUR,
        Tx_Exp_Pos_DENOMINATEUR
FROM OPENROWSET('Microsoft.ACE.OLEDB.12.0',
'Excel 12.0;Database=X:\STAGE_TMP\' +
@NomeFicheiroVisionETRTMP+';HDR=Yes;IMEX=1','SELECT * FROM [Export Détail$]')')

-- Eliminar ficheiro temporário
CREATE TABLE #outputM (id int identity(1,1), output nvarchar(500) null) -- tabela
para guardar todos os outputs de xp_cmdshell
-- Eliminar ficheiro da pasta temporaria
SET @cmdShell_DelFile = 'del X:\STAGE_TMP\' + @NomeFicheiroVisionETRTMP
INSERT #outputM (output) exec xp_cmdshell @cmdShell_DelFile -- evitar outputs para
a consola

IF OBJECT_ID ('TempDB..#outputM') IS NOT NULL DROP TABLE #outputM

Fetch Next FROM CUR_FicheirosMensal INTO @Mois, @Ano

```

```

END
Close CUR_FicheirosMensal
Deallocate CUR_FicheirosMensal
END
ELSE
BEGIN
DECLARE CUR_FicheirosSemanais Cursor FAST_FORWARD FOR
SELECT DISTINCT Semana, ltrim(Ano) Ano
FROM GERAL.DiasSemanasAnos (noLOCK)
WHERE Dia BETWEEN @DataInicio AND @DataFim
ORDER BY Ano,Semana
Open CUR_FicheirosSemanais Fetch Next FROM CUR_FicheirosSemanais INTO @Semana, @Ano
While @@Fetch_Status = 0
BEGIN
SET @NomeFicheiroVisionETR = 'meo_taux_d_experience_client_positive_sem_' + @Semana
+ '_' + @Ano
SET @NomeFicheiroVisionETRC = left(@NomeFicheiroVisionETR,31)
SET @NomeFicheiroVisionETRTMP =
'CST0088_I_'+@NomeFicheiroVisionETR+'_SPID'+LTRIM(@@SPID)+'.xlsx'
--SELECT 'Download do ficheiro...',@Semana, @Ano,@NomeFicheiroVisionETR

-- Realizar download de cada ficheiro semanal
SELECT @ret = [GERAL].[WEB_DownloadFileTmp](
'SITE'+@NomeFicheiroVisionETR+'.xlsx',--file url
'CREENTIALS',
null
,@NomeFicheiroVisionETRTMP) -- ficheiro temporario em disco I\STAGE_TMP\

SELECT @count = @ret.value('count(//File/FileData)','INTEGER'),
@retString = CAST(@ret AS VARCHAR(MAX))

IF @count = 0
RAISERROR('Erro: %s',11,1,@retstring) WITH NOWAIT

-- Importar os dados para tabela temporária
EXEC ('
INSERT INTO #DadosFicheiroVisionETR
SELECT
-- Colunas calculadas
[JOUR] = convert(varchar(10),[SSRS_DATE_FULL],121),
[ENTREPRISE] = '',
[AGENCE] = '',
[TYPE] = '',
[NOMDUTECHNICIEN] = '',
[INDICATEUR] = '',
[UI] = '',
[DATE_PRESENT] = '',
[RE] = '',
-- Colunas originais
SSRS_DATE_FULL =
convert(varchar(10),[SSRS_DATE_FULL],121),
SSRS_SEMAINE_FULL,
DATE_REPONSE = convert(varchar(10),[Date_Reponse],121),
SEMAINE_REPONSE,
Q6,
Q2_1_SMI,
Q2_2_SMI,
Q2_3_SMI,
Q2_4_SMI,
QO_INT,
QSAT_INT,
QO_GLOBALE,
QSAT_GLOBALE,
PARCOURS,
TYPE_INTERVENANT,
ND = (case when (isnumeric(ND)=1)
then right('0000000000' + ltrim(str((ND),25,0)),10) else ltrim(ND) end),
SEGMENT_SI,
CONTRAT,
CODE_DPT_CLIENT,
UI_ETL,
DOMAINE_INTERVENTION_RETENU,

```

```

DATE_INTERVENTION =
convert(varchar(10),[DATE_INTERVENTION],121),
CODE_INTERVENTION,
NUMERO_INTERVENTION = (case when
(isnumeric(NUMERO_INTERVENTION)=1) then right('000000000' +
ltrim(str((NUMERO_INTERVENTION),25,0)),13) else ltrim(NUMERO_INTERVENTION) end),
CODE_SIGNALISATION,
CODE_CLOC_LOCALISATION,
CODE_SOLUTION,
SEMAINE_PRODUCTION,
PROCESSUS,
CODE_BASE_GPC,
TYPE_PRODUIIT,
VERBATIM_URGENT_O_N,
PRESENCE_VERBATIM,
DATE_IT_HM =
convert(varchar(19),[DATE_IT_HM],121),
NB_TECH_VALIDE,
INTERVENTION_RENFORCEE_FLAG,
NB_REO_PRECEDENTES,
CANAL_RETENU,
LIBELLE_DEPARTEMENT,
SUPPORT,
MOIS_REPONSE,
DO_COD,
DO_BENEFICIAIRE,
ENTITE_COD,
ENTITE_BENEFICIAIRE,
TECH_COD_1,
GROUPE,
DIR,
ETR_NATIONALE_LIB,
ETR_LOCALE_LIB,
TYPE_CONTRAT_LIB,
ILOT_TYPE,
ILOT_CODE,
QINT_MOY_NUMERATEUR,
QINT_MOY_DENOMINATEUR,
QINT_DELTA_NUMERATEUR,
QINT_DELTA_DENOMINATEUR,
Q2_1_NUMERATEUR,
Q2_1_DENOMINATEUR,
Q2_2_NUMERATEUR,
Q2_2_DENOMINATEUR,
Q2_3_NUMERATEUR,
Q2_3_DENOMINATEUR,
Q2_4_NUMERATEUR,
Q2_4_DENOMINATEUR,
QGLOBALE_MOY_NUMERATEUR,
QGLOBALE_MOY_DENOMINATEUR,
QGLOBALE_DELTA_NUMERATEUR,
QGLOBALE_DELTA_DENOMINATEUR,
Tx_Exp_Pos_NUMERATEUR,
Tx_Exp_Pos_DENOMINATEUR
FROM OPENROWSET('Microsoft.ACE.OLEDB.12.0',
'Excel 12.0;Database=X:\STAGE_TMP\' +
@NomeFicheiroVisionETRTP+';HDR=Yes;IMEX=1','SELECT * FROM [Export Détail$]')')

-- Eliminar ficheiro temporário
CREATE TABLE #output (id int identity(1,1), output nvarchar(500) null) -- tabela
para guardar todos os outputs de xp_cmdshell
-- Eliminar ficheiro da pasta temporaria
SET @cmdShell_DelFile = 'del X:\STAGE_TMP\' + @NomeFicheiroVisionETRTP
INSERT #output (output) exec xp_cmdshell @cmdShell_DelFile -- evitar outputs para a
consola

IF OBJECT_ID ('TempDB..#output') IS NOT NULL DROP TABLE #output

Fetch Next FROM CUR_FicheirosSemanais INTO @Semana, @Ano
END
Close CUR_FicheirosSemanais
Deallocate CUR_FicheirosSemanais
END
--SELECT * FROM #DadosFicheiroVisionETR

```

```

--RETURN
-- Contar Registos
DECLARE @contador As int
SELECT @contador = count(*) FROM #DadosFicheiroVisionETR
IF (@contador=0) RAISERROR('Erro: Não há dados para processar',11,1) WITH NOWAIT

-- Tratar Campos do Export
UPDATE #DadosFicheiroVisionETR
SET [TYPE_CONTRAT_LIB] = 'Zone Blanche'
WHERE [TYPE_CONTRAT_LIB] = 'Divers'

-- Tratar Datas [formato dd/mm/aaaa]
UPDATE #DadosFicheiroVisionETR
SET JOUR = CONVERT(varchar(10),CONVERT(smалldatetime,JOUR,103),121),
SSRS_DATE_FULL =
CONVERT(varchar(10),CONVERT(smалldatetime,SSRS_DATE_FULL,103),121),
DATE_REPONSE = CONVERT(varchar(10),CONVERT(smалldatetime,DATE_REPONSE,103),121),
DATE_INTERVENTION =
CONVERT(varchar(10),CONVERT(smалldatetime,DATE_INTERVENTION,103),121),
DATE_IT_HM = CONVERT(varchar(19),CONVERT(smалldatetime,DATE_IT_HM,103),121)
WHERE CHARINDEX('/',JOUR)=3

-- Tabela temporária com os DADOS FINAIS a considerar no indicador
IF OBJECT_ID('tempdb..#Dados_Indicador') IS NOT NULL DROP TABLE #Dados_Indicador
SELECT * INTO #Dados_Indicador
FROM #DadosFicheiroVisionETR (nolock)
WHERE ( (@Zona = 'DOCE' AND (ENTITE_BENEFICIAIRE like '%ALPES%' OR ENTITE_BENEFICIAIRE like
'%LYON%' OR ENTITE_BENEFICIAIRE LIKE '%AURA%')) OR
(@Zona = 'DOSE' AND (ENTITE_BENEFICIAIRE like '%RHONE%' OR
ENTITE_BENEFICIAIRE like '%RHÔNE%')) OR
(@Zona = 'DONF' AND (ENTITE_BENEFICIAIRE like '%Picardie%' OR
ENTITE_BENEFICIAIRE like '%Nord de France%')) OR
(@Zona = 'DOO' AND (ENTITE_BENEFICIAIRE like '%Bretagne%' OR
ENTITE_BENEFICIAIRE like '%OUEST%')) OR
(@Zona = 'DOC' AND (ENTITE_BENEFICIAIRE like '%Caraibes%' OR
ENTITE_BENEFICIAIRE like '%Caraïbes%'))
)
AND [TYPE_CONTRAT_LIB] <>'ICR'
AND JOUR BETWEEN @DataInicio AND @DataFim

SELECT @contador = count(*) from #Dados_Indicador
IF (@contador=0) RAISERROR('Erro: Não há dados para processar para o filtro identificado',11,1)
WITH NOWAIT
-- Limpar temporário dos ficheiros VISION ETR
IF OBJECT_ID('tempdb..#DadosFicheiroVisionETR') IS NOT NULL DROP TABLE #DadosFicheiroVisionETR

-- ***** ** *****
-- ***** CALCULO DO INDICADOR *****
-- ***** ** *****
DELETE #Dados_Indicador
WHERE Tx_Exp_Pos_DENOMINATEUR = 0
UPDATE #Dados_Indicador
SET Indicateur = 'NOK'
WHERE Tx_Exp_Pos_DENOMINATEUR = 1
UPDATE #Dados_Indicador
SET Indicateur = 'OK'
WHERE Tx_Exp_Pos_NUMERATEUR = 1

-- ***** ** *****
-- ***** PREENCHIMENTO DE COLUNAS AUXILIARES *****
-- ***** ** *****
-- UPDATE :: Q0_INT
UPDATE #Dados_Indicador
SET Q0_INT =
replace(replace(replace(replace(replace(replace(replace(replace(replace(replace(replace(Q0_INT,
';','.') COLLATE
Latin1_General_BIN,N'Ú',N'é'),N'ò',N'ã'),N'ù',N'è'),N'í',N'ï'),N'p',N'ç'),N'g',N'ò'),N'+',N'É'),N'®',N'
'),N'É',N'É'),N'É',N'ò'),N'É',N'í')
-- UPDATE :: Q0_GLOBALE
UPDATE #Dados_Indicador
SET Q0_GLOBALE =
replace(replace(replace(replace(replace(replace(replace(replace(replace(replace(Q0_GLOB
ALE, ';','.') COLLATE

```

```

Latin1_General_BIN,N'Ú',N'É'),N'Ò',N'À'),N'Ù',N'È'),N'Í',N'Ï'),N'Þ',N'Ç'),N'Ĝ',N'Ô'),N'+',N'É'),N'º',N'
'),N'É%',N'É'),N'É',N'Ò'),N'É»,N'Ï')
-- UPDATE :: NOMDUTECHNICIEN
UPDATE #Dados_Indicador
SET
    Nomdutechnicien = isnull((SELECT TOP 1
replace(UPPER(ltrim(rtrim(Nomdutechnicien))), ' ', ' ') FROM      SQL02PT.Nemesis.Constructel.t008
T8(nolock)
                                WHERE T8.NumInt = DI.Numero_Intervention AND
T8.NDprincipal = DI.ND AND
                                convert(varchar(10),convert(smallerdatetime,T8.Datedefinintervention,103),121) =
cast(DI.Date_Intervention as varchar(10))
                                ),'#####')
FROM #Dados_Indicador DI
-- UPDATE :: UI
UPDATE #Dados_Indicador
SET
    UI = isnull(ltrim(concat((SELECT TOP 1 UI FROM      SQL02PT.Nemesis.Constructel.t008
T8(nolock)
                                WHERE T8.NumInt = DI.Numero_Intervention AND T8.NDprincipal =
DI.ND AND
                                convert(varchar(10),convert(smallerdatetime,T8.Datedefinintervention,103),121)=cast(DI.Date_Interv
ention as varchar(10))
                                ),' ',(SELECT TOP 1 SOUSTRAITANT FROM SQL02PT.Nemesis.Constructel.t008
T8(nolock)
                                WHERE T8.NumInt = DI.Numero_Intervention AND T8.NDprincipal =
DI.ND AND
                                convert(varchar(10),convert(smallerdatetime,T8.Datedefinintervention,103),121)=cast(DI.Date_Interv
ention as varchar(10))
                                )), '#####')
FROM #Dados_Indicador DI

UPDATE #Dados_Indicador -- cruza com prefixo do nome
SET
    Entreprise = isnull((select top 1 Empresas.Empresa
FROM      CST0088.Indicadores_Empresas Empresas (nolock)
WHERE      Empresas.Zona = @Zona AND
#Dados_Indicador.Nomdutechnicien like
Empresas.Prefixo + '%'
                                ORDER BY LEN(Prefixo) DESC
                                ),'')
WHERE #Dados_Indicador.Entreprise=''
UPDATE #Dados_Indicador
SET
    Entreprise= isnull((select top 1 Empresas.Empresa
FROM      CST0088.Indicadores_Empresas Empresas (nolock)
WHERE      Empresas.Zona = @Zona AND
                                RIGHT(#Dados_Indicador.Nomdutechnicien,LEN(#Dados_Indicador.Nomdutechnicien)-3) like
Empresas.Prefixo + '%'
                                ORDER BY LEN(Prefixo) DESC
                                ),'')
WHERE #Dados_Indicador.Entreprise='' AND left(#Dados_Indicador.Nomdutechnicien,3)='TF '
UPDATE #Dados_Indicador
SET
    Entreprise= isnull((select top 1 Empresas.Empresa
FROM      CST0088.Indicadores_Empresas Empresas (nolock)
WHERE      Empresas.Zona = @Zona AND
                                CHARINDEX(Empresas.Prefixo,#Dados_Indicador.UI)>0
                                ORDER BY LEN(Prefixo) DESC, Prefixo ASC
                                ),'')
WHERE #Dados_Indicador.Entreprise=''
--UPDATE #Dados_Indicador
--SET
    Entreprise = isnull(Tec.Empresa,'') -- cruza com nome técnico e UI atribuída ao
técnico
--FROM CST0088.Indicadores_Tecnicos Tec (nolock)
--WHERE
    Tec.Tecnico=#Dados_Indicador.Nomdutechnicien AND Tec.UI=#Dados_Indicador.UI AND
#Dados_Indicador.Entreprise = ''
--UPDATE #Dados_Indicador
--SET
    Entreprise = isnull(Tec.Empresa,'') -- cruza com nome técnico
--FROM CST0088.Indicadores_Tecnicos Tec (nolock)
--WHERE
    Tec.Tecnico=#Dados_Indicador.Nomdutechnicien AND #Dados_Indicador.Entreprise = ''

-- UPDATE :: DATE PRESENTE

```

```

UPDATE #Dados_Indicador
SET [DATE_PRESENTE] = isnull((SELECT TOP 1 ltrim(rtrim(IndiceRDV)) FROM
SQL02PT.Nemesis.Constructel.t008 T8(nolock)
WHERE T8.NumInt = DI.Numero_Intervention AND
T8.NDprincipal = DI.ND AND
convert(varchar(10),convert(smалldatetime,T8.Datedefinintervention,103),121) =
cast(DI.Date_Intervention as varchar(10))
), '#####')
FROM #Dados_Indicador DI WHERE NOMDUTECHNICIEN <> '#####'
UPDATE #Dados_Indicador
SET [DATE_PRESENTE] = isnull((SELECT TOP 1 ltrim(rtrim(left(Dateannoncee,10))) FROM
SQL02PT.Nemesis.Constructel.t008 T8(nolock)
WHERE T8.NumInt = DI.Numero_Intervention AND
T8.NDprincipal = DI.ND AND
convert(varchar(10),convert(smалldatetime,T8.Datedefinintervention,103),121) =
cast(DI.Date_Intervention as varchar(10))
), '#####')
FROM #Dados_Indicador DI
WHERE [DATE_PRESENTE] = 'Non'
UPDATE #Dados_Indicador
SET [DATE_PRESENTE] = isnull((SELECT TOP 1 ltrim(rtrim(left(DatedeRDV,10))) FROM
SQL02PT.Nemesis.Constructel.t008 T8(nolock)
WHERE T8.NumInt = DI.Numero_Intervention AND
T8.NDprincipal = DI.ND AND
convert(varchar(10),convert(smалldatetime,T8.Datedefinintervention,103),121) =
cast(DI.Date_Intervention as varchar(10))
), '#####')
FROM #Dados_Indicador DI
WHERE [DATE_PRESENTE] = 'Oui'
UPDATE #Dados_Indicador
SET [DATE_PRESENTE] = [DATE_INTERVENTION]
WHERE [DATE_PRESENTE] = '#####'
-- UPDATE :: TYPE
IF @Atividade NOT IN ('Cuivre','FTTH','','2MG','IE')
BEGIN
IF @Atividade = 'MEO Global'
BEGIN
UPDATE #Dados_Indicador
SET [Type] = 'MEO Global'
SET @Indicador = 'MEO Global'
END
IF @Atividade = 'MEO GeM'
BEGIN
UPDATE #Dados_Indicador
SET [TYPE] = 'MEO GeM'
WHERE cast(DATE_INTERVENTION as datetime)>cast(DATE_PRESENTE as datetime)
SET @Indicador = 'MEO GeM'
END
IF @Atividade = 'MEO Cuivre'
BEGIN
UPDATE #Dados_Indicador
SET [Type] = 'MEO Cuivre'
UPDATE #Dados_Indicador
SET [Type] = 'FTTH'
WHERE right(Code_Intervention,3) IN ('FTH','VOF','DOA') OR Code_Intervention IN
('LMLSWA','F10DGO')
SET @Indicador = 'MEO Cuivre'
END
IF @Atividade = 'MEO Fibre'
BEGIN
UPDATE #Dados_Indicador
SET [Type] = 'CUIVRE'
UPDATE #Dados_Indicador
SET [Type] = 'MEO Fibre'
WHERE right(Code_Intervention,3) IN ('FTH','VOF','DOA') OR Code_Intervention IN
('LMLSWA','F10DGO')
SET @Indicador = 'MEO Fibre'
END
IF @Atividade = 'MEO IHx'
BEGIN

```

```

        UPDATE #Dados_Indicador
        SET [TYPE] = 'MEO IHx'
        WHERE left(CODE_INTERVENTION,2) = 'IH'
        SET @Indicador = 'MEO IHx'
    END
    IF @Atividade = 'MEO (UI TREIN)'
    BEGIN
        UPDATE #Dados_Indicador
        SET [TYPE] = 'MEO (UI TREIN)'
        WHERE UI IN (SELECT UI FROM #tmp_TREIN WHERE Zona = @Zona)
    END
END
ELSE
BEGIN
    IF @Atividade = 'IE'
    BEGIN
        UPDATE #Dados_Indicador
        SET [Type] = 'IE'
        WHERE LEFT(Code_Intervention,2) IN ('IH')
    END
    ELSE
    BEGIN
        UPDATE #Dados_Indicador
        SET [Type] = 'CUIVRE'
        UPDATE #Dados_Indicador
        SET [Type] = 'FTTH'
        WHERE right(Code_Intervention,3) IN ('FTH','VOF','DOA') OR Code_Intervention IN
('LMLSWA','F10DGO')
    END
    END
    IF (@Zona IN ('Caraibes','DOC')) -- Parte por ilhas
    BEGIN
        UPDATE #Dados_Indicador
        SET [AGENCE] = '971 Guadeloupe'
        UPDATE #Dados_Indicador
        SET [AGENCE] = '972 Martinique'
        WHERE ND like '0596%' OR ILOT_CODE like 'Z2%' OR ILOT_CODE like 'C3%' OR [UI] in
('FP3','FS3')
        UPDATE #Dados_Indicador
        SET [AGENCE] = '973 Guyane'
        WHERE ND like '0594%' OR ILOT_CODE like 'Z8%' OR [UI] like 'B2%'
    END
    -- UPDATE RE
    UPDATE #Dados_Indicador
    SET [RE] = isnull((SELECT TOP 1 UPPER(left(CodeCentre,3)) FROM
SQL02PT.Nemesis.Constructel.t008 T8(nolock)
WHERE T8.NumInt = DI.Numero_Intervention AND T8.NDprincipal =
DI.ND AND
convert(varchar(10),convert(smалldatetime,T8.Datedefinintervention,103),121)=cast(DI.Date_Interv
ention as varchar(10))
), '#####')
    FROM #Dados_Indicador DI
    -- ELIMINAR :: TYPE [@Atividade]
    IF @Atividade <> '' AND @Atividade <> '2MG'
    BEGIN
        DELETE FROM #Dados_Indicador
        WHERE [Type] <> @Atividade
        SELECT @contador = count(*) from #Dados_Indicador
        IF (@contador=0) RAISERROR('Erro: Não há dados para processar para a atividade indicada',11,1)
WITH NOWAIT
    END
    --SELECT * FROM #Dados_Indicador
    --RETURN
    -- ***** ** ***** ** *****
    -- ***** PREENCHIMENTO DE TABELAS EXTRAS *****
    -- ***** ** ***** ** *****
    SET @AntesTabelaINDICATEUR = ''
    IF (@Zona = 'DOCE')
    BEGIN
        SET @AntesTabelaINDICATEUR = '<span style="line-
height:100%;margin:0px;padding:0px;"><b>:: Résumé - Alpes/Lyon ::</b></span>'

```

```

        <table><tr
class="cor_escura"><td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;TEXCP&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td><td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;OK&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td><td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;NOK&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td><td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;
TOTAL&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td><td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;%OK&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td></tr>'

```

```

IF OBJECT_ID('tempdb..#AntesTabela') IS NOT NULL DROP TABLE #AntesTabela
SELECT ENTITE_BENEFICIAIRE = (case when ENTITE_BENEFICIAIRE like '%ALPES%' THEN 'ALPES'
                                when ENTITE_BENEFICIAIRE like '%LYON%' THEN 'LYON'
                                when ENTITE_BENEFICIAIRE like '%AURA%' THEN 'AURA'
ELSE '' END),
        OK = SUM(case when INDICATEUR = 'OK' then 1 else 0 end),
        NOK = SUM(case when INDICATEUR = 'NOK' then 1 else 0 end),
        TOTAL = SUM(case when INDICATEUR IN ('OK','NOK') then 1 else 0 end)
INTO #AntesTabela
FROM #Dados_Indicador
GROUP BY ENTITE_BENEFICIAIRE
ORDER BY ENTITE_BENEFICIAIRE

SELECT @AntesTabelaINDICATEUR = @AntesTabelaINDICATEUR + '<tr style="font-size:10px"><td
nowrap align="left">&nbsp;&nbsp;&nbsp;'+ltrim(ENTITE_BENEFICIAIRE)+'&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td><td
align="right">&nbsp;&nbsp;&nbsp;'+ltrim(OK)+'&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td><td align="right">&nbsp;&nbsp;&nbsp;'+ltrim(NOK)+'&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td><td
align="right">&nbsp;&nbsp;&nbsp;'+ltrim(TOTAL)+'&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td><td align="right">&nbsp;&nbsp;&nbsp;'+ltrim(cast((TOTAL-
NOK)*1.0/TOTAL*100 As decimal(18,2)))+'%&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td></tr>'
FROM #AntesTabela
ORDER BY ENTITE_BENEFICIAIRE
SELECT @AntesTabelaINDICATEUR = @AntesTabelaINDICATEUR + '<tr style="font-size:10px"><td
class="TotalGeral" align="left">&nbsp;&nbsp;&nbsp;TOTAL&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td><td nowrap class="TotalGeral"
align="right">&nbsp;&nbsp;&nbsp;'+ltrim(sum(OK))+'&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td><td nowrap class="TotalGeral"
align="right">&nbsp;&nbsp;&nbsp;'+ltrim(sum(NOK))+'&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td><td nowrap class="TotalGeral"
align="right">&nbsp;&nbsp;&nbsp;'+ltrim(sum(TOTAL))+'&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td><td class="TotalGeral"
align="right">&nbsp;&nbsp;&nbsp;'+ltrim(cast((sum(TOTAL)-sum(NOK))*1.0/sum(TOTAL)*100 As
decimal(18,2)))+'%&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td></tr>'
FROM #AntesTabela
-- Fim tabela extra
SET @AntesTabelaINDICATEUR = @AntesTabelaINDICATEUR + '</table><br><br>'
IF OBJECT_ID('tempdb..#AntesTabela') IS NOT NULL DROP TABLE #AntesTabela
END
--SELECT * FROM #Dados_Indicador
--return
SET @AntesTabelaINDICATEUR = @AntesTabelaINDICATEUR + '<span style="line-
height:100%;margin:0px;padding:0px;"><b>:: DÉTAIL DU RÉSULTAT MEO ::</b></span>
<table><tr
class="cor_escura"><td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;ACTIVITE&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td><td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;OK&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td><td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;NOK&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td><td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;
TOTAL&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td><td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;%OK&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td><td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;%Impact&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td></tr>'
IF OBJECT_ID('tempdb..#AntesTabela1') IS NOT NULL DROP TABLE #AntesTabela1
SELECT Indicador = 'MEO Global',
        OK = cast(SUM(OK) as int),
        NOK = cast(SUM(NOK) as int),
        TOTAL = cast(SUM(TOTAL) as int)
INTO #AntesTabela1
FROM (
SELECT OK = SUM(case when INDICATEUR = 'OK' then 1 else 0 end),
        NOK = SUM(case when INDICATEUR = 'NOK' then 1 else 0 end),
        TOTAL = count(*)
FROM #Dados_Indicador) T1
INSERT INTO #AntesTabela1
SELECT Indicador = 'MEO GeM',
        OK = SUM(case when INDICATEUR = 'OK' AND cast(DATE_INTERVENTION as
datetime)>cast(DATE_PRESENTÉ as datetime) then 1 else 0 end),
        NOK = SUM(case when INDICATEUR = 'NOK' AND cast(DATE_INTERVENTION as
datetime)>cast(DATE_PRESENTÉ as datetime) then 1 else 0 end),
        TOTAL = SUM(case when cast(DATE_INTERVENTION as datetime)>cast(DATE_PRESENTÉ as
datetime) then 1 else 0 end)
FROM #Dados_Indicador
INSERT INTO #AntesTabela1
SELECT Indicador = 'MEO Cuivre',
        OK = SUM(case when INDICATEUR = 'OK' AND right(Code_Intervention,3) NOT IN
('FTH','VOF','DOA') AND Code_Intervention NOT IN ('LMLSWA','F10DGO') then 1 else 0 end),
        NOK = SUM(case when INDICATEUR = 'NOK' AND right(Code_Intervention,3) NOT IN
('FTH','VOF','DOA') AND Code_Intervention NOT IN ('LMLSWA','F10DGO') then 1 else 0 end),
        TOTAL = SUM(case when right(Code_Intervention,3) NOT IN ('FTH','VOF','DOA') AND
Code_Intervention NOT IN ('LMLSWA','F10DGO') then 1 else 0 end)
FROM #Dados_Indicador
INSERT INTO #AntesTabela1

```

```

SELECT Indicador = 'MEO Fibre',
      OK = SUM(case when INDICATEUR = 'OK' AND (right(Code_Intervention,3) IN
('FTH', 'VOF', 'DOA') OR Code_Intervention IN ('LMLSWA', 'F10DGO')) then 1 else 0 end),
      NOK = SUM(case when INDICATEUR = 'NOK' AND (right(Code_Intervention,3) IN
('FTH', 'VOF', 'DOA') OR Code_Intervention IN ('LMLSWA', 'F10DGO')) then 1 else 0 end),
      TOTAL = SUM(case when (right(Code_Intervention,3) IN ('FTH', 'VOF', 'DOA') OR
Code_Intervention IN ('LMLSWA', 'F10DGO')) then 1 else 0 end)
FROM #Dados_Indicador
INSERT INTO #AntesTabela1
SELECT Indicador = 'MEO IHx',
      OK = SUM(case when INDICATEUR = 'OK' AND left(CODE_INTERVENTION,2) = 'IH' then 1
else 0 end),
      NOK = SUM(case when INDICATEUR = 'NOK' AND left(CODE_INTERVENTION,2) = 'IH' then 1
else 0 end),
      TOTAL = SUM(case when left(CODE_INTERVENTION,2) = 'IH' then 1 else 0 end)
FROM #Dados_Indicador
--SELECT * FROM #AntesTabela1
-- SELECT * FROM #AntesTabela1
DECLARE @cc As integer
SET @cc = (SELECT SUM(TOTAL) FROM #AntesTabela1)
SELECT @AntesTabelaINDICATEUR = @AntesTabelaINDICATEUR + '<tr style="font-size:10px"><td nowrap
align="left">&nbsp;' + ltrim(Indicador) + '&nbsp;'</td><td align="right">&nbsp;' + ltrim(OK) + '&nbsp;'</td><td
align="right">&nbsp;' + ltrim(NOK) + '&nbsp;'</td><td align="right">&nbsp;' + ltrim(TOTAL) + '&nbsp;'</td><td
align="right">&nbsp;' + ltrim( CASE WHEN TOTAL = 0 THEN 0 ELSE cast((TOTAL-NOK)*1.0/TOTAL*100 As
decimal(18,2)) END) + '%&nbsp;'</td><td align="right">&nbsp;' + ltrim(CASE WHEN TOTAL = 0 THEN 0 ELSE
cast(TOTAL*1.0/@cc*100 As decimal(18,2)) END) + '%&nbsp;'</td></tr>'
FROM #AntesTabela1
ORDER BY Indicador
--SELECT @AntesTabelaINDICATEUR = @AntesTabelaINDICATEUR + '<tr style="font-size:10px"><td
class="TotalGeral" align="left">&nbsp;' + TOTAL + '&nbsp;'</td><td nowrap class="TotalGeral"
align="right">&nbsp;' + ltrim(sum(OK)) + '&nbsp;'</td><td nowrap class="TotalGeral"
align="right">&nbsp;' + ltrim(sum(NOK)) + '&nbsp;'</td><td nowrap class="TotalGeral"
align="right">&nbsp;' + ltrim(sum(TOTAL)) + '&nbsp;'</td><td class="TotalGeral"
align="right">&nbsp;' + ltrim(CASE WHEN sum(TOTAL)=0 THEN 0 ELSE cast((sum(TOTAL)-
sum(NOK))*1.0/sum(TOTAL)*100 As decimal(18,2)) END) + '%&nbsp;'</td><td class="TotalGeral"
align="right">&nbsp;' + ltrim(100%&nbsp;'</td></tr>'
--FROM #AntesTabela1
-- Fim tabela extra
SET @AntesTabelaINDICATEUR = @AntesTabelaINDICATEUR + '</table><br/><br/>'
IF OBJECT_ID('tempdb..#AntesTabela2') IS NOT NULL DROP TABLE #AntesTabela2

--SELECT * FROM #Dados_Indicador RETURN
-- ***** ** ***** ** *****
-- ***** ** ENVIO DO EMAIL ** *****
-- ***** ** ***** ** *****
DECLARE @sqlScriptHistorico As varchar(1000)-- SQL para guardar BD Histórico
IF (@Atividade NOT IN ('Cuivre', 'FTTH', '', '2MG', 'IE'))
BEGIN
-- Considera os parametros da stored para eliminar os dados do intervalo de datas e insere
no historico totais por dia
SET @sqlScriptHistorico = '
DELETE [CST0088].[Indicadores_Historico]
WHERE Zona = ''' + @Zona + ''' AND Indicador = ''' + @Indicador + ''' AND Dia BETWEEN ''' +
ltrim(@DataInicio) + ''' AND ''' + ltrim(@DataFim) + '''
INSERT INTO [CST0088].[Indicadores_Historico]
(Zona,SubZona,Indicador,Dia,TYPE,Entreprise,Nomdutechnicien,Numérateur,Denominateur,Total)
SELECT
''' + @Zona + ''',AGENCE, ''' + @Indicador + ''',JOUR,Type,Entreprise,Nomdutechnicien,
Numérateur=(SELECT count(Indicateur) FROM #Dados_Indicador (nolock)
WHERE JOUR = 0.JOUR AND AGENCE=0.AGENCE AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND
Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND Indicateur='''OK'''),
Denominateur=(SELECT count(Indicateur) FROM #Dados_Indicador (nolock)
WHERE JOUR = 0.JOUR AND AGENCE=0.AGENCE AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND
Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND Indicateur='''NOK'''),
Total= count(Indicateur)
FROM #Dados_Indicador (nolock) 0
WHERE Indicateur <> ''''
GROUP BY JOUR,AGENCE,TYPE,Entreprise,Nomdutechnicien'
EXEC (@sqlScriptHistorico)
END
ELSE
BEGIN
DECLARE @MEOIndicador as varchar(20)

```

```

IF CHARINDEX('IE',@Indicador)>0
    SET @MEOIndicador = 'MEO IE'
ELSE
    SET @MEOIndicador = 'MEO'
-- Considera os parametros da stored para eliminar os dados do intervalo de datas e insere
no historico Q1
SET @sqlScriptHistorico = '
DELETE [CST0088].[Indicadores_Historico]
WHERE Zona = '''+@Zona+'''' AND Indicador = '''+ ltrim(@MEOIndicador) + ' Q1'' AND
Dia BETWEEN '''+ ltrim(@DataInicio) + '''' AND '''+ ltrim(@DataFim) + ''''
INSERT INTO [CST0088].[Indicadores_Historico]
(Zona,SubZona,Indicador,Dia,TYPE,Entreprise,Nomdutechnicien,Numerateur,Denominateur,Total)
SELECT '''+@Zona+''',AGENCE, '''+ ltrim(@MEOIndicador) + '
Q1'',JOUR,Type,Entreprise,Nomdutechnicien,
Numerateur=(SELECT count(Indicateur) FROM #Dados_Indicador (nolock)
WHERE JOUR = 0.JOUR AND AGENCE=0.AGENCE AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND
Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND Q2_1_NUMERATEUR = ''1''),
Denominateur=(SELECT count(Indicateur) FROM #Dados_Indicador (nolock)
WHERE JOUR = 0.JOUR AND AGENCE=0.AGENCE AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND
Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND Q2_1_DENOMINATEUR = ''1''),
Total= count(Indicateur)
FROM #Dados_Indicador (nolock) 0
WHERE Indicateur <> ''''
GROUP BY JOUR,AGENCE,TYPE,Entreprise,Nomdutechnicien'
EXEC (@sqlScriptHistorico)
-- Considera os parametros da stored para eliminar os dados do intervalo de datas e insere
no historico Q3
SET @sqlScriptHistorico = '
DELETE [CST0088].[Indicadores_Historico]
WHERE Zona = '''+@Zona+'''' AND Indicador = '''+ ltrim(@MEOIndicador) + ' Q3'' AND
Dia BETWEEN '''+ ltrim(@DataInicio) + '''' AND '''+ ltrim(@DataFim) + ''''
INSERT INTO [CST0088].[Indicadores_Historico]
(Zona,SubZona,Indicador,Dia,TYPE,Entreprise,Nomdutechnicien,Numerateur,Denominateur,Total)
SELECT '''+@Zona+''',AGENCE, '''+ ltrim(@MEOIndicador) + '
Q3'',JOUR,Type,Entreprise,Nomdutechnicien,
Numerateur=(SELECT count(Indicateur) FROM #Dados_Indicador (nolock)
WHERE JOUR = 0.JOUR AND AGENCE=0.AGENCE AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND
Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND Q2_3_NUMERATEUR = ''1''),
Denominateur=(SELECT count(Indicateur) FROM #Dados_Indicador (nolock)
WHERE JOUR = 0.JOUR AND AGENCE=0.AGENCE AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND
Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND Q2_3_DENOMINATEUR = ''1''),
Total= count(Indicateur)
FROM #Dados_Indicador (nolock) 0
WHERE Indicateur <> ''''
GROUP BY JOUR,AGENCE,TYPE,Entreprise,Nomdutechnicien'
EXEC (@sqlScriptHistorico)
-- Considera os parametros da stored para eliminar os dados do intervalo de datas e insere
no historico Q4
SET @sqlScriptHistorico = '
DELETE [CST0088].[Indicadores_Historico]
WHERE Zona = '''+@Zona+'''' AND Indicador = '''+ ltrim(@MEOIndicador) + ' Q4'' AND
Dia BETWEEN '''+ ltrim(@DataInicio) + '''' AND '''+ ltrim(@DataFim) + ''''
INSERT INTO [CST0088].[Indicadores_Historico]
(Zona,SubZona,Indicador,Dia,TYPE,Entreprise,Nomdutechnicien,Numerateur,Denominateur,Total)
SELECT '''+@Zona+''',AGENCE, '''+ ltrim(@MEOIndicador) + '
Q4'',JOUR,Type,Entreprise,Nomdutechnicien,
Numerateur=(SELECT count(Indicateur) FROM #Dados_Indicador (nolock)
WHERE JOUR = 0.JOUR AND AGENCE=0.AGENCE AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND
Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND Q2_4_NUMERATEUR = ''1''),
Denominateur=(SELECT count(Indicateur) FROM #Dados_Indicador (nolock)
WHERE JOUR = 0.JOUR AND AGENCE=0.AGENCE AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND
Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND Q2_4_DENOMINATEUR = ''1''),
Total= count(Indicateur)
FROM #Dados_Indicador (nolock) 0
WHERE Indicateur <> ''''
GROUP BY JOUR,AGENCE,TYPE,Entreprise,Nomdutechnicien'
EXEC (@sqlScriptHistorico)
IF (@TestEmail<>'')
BEGIN
EXEC [CST0088].[RPT_Indicadores_EnviaEmail_ModeloMEITEXCPI_2019]
@Indicador=@Indicador,@Zona=@Zona,@Contrato=@Contrato,@DataInicio=@DataInicio,@DataFim=@DataFim,
@TabelaSQL=' #Dados_Indicador',@To=@TestEmail,@BodyText=@BodyText,@2MG=@2MG,

```

```

        @AntesTabelaINDICATEUR=@AntesTabelaINDICATEUR,@AtualizaHistorico=1,
        @Mensal=@Mensal
        ,@ProtegeAnexo = 0 -- 0 para desproteger o anexo

END
ELSE
BEGIN
    IF (@TestEmailSE<>'')
    BEGIN
        SET @EmailGeral_TO = @TestEmailSE
        SET @EmailGeral_CC = ''

    END
    ELSE
    BEGIN
        IF @IndicadorDiario=1 AND (SELECT count(*) FROM
CST0088.Indicadores_ListaEmails (noLock) WHERE Indicador = @Indicador+' JOURNALIER' AND Zona = @Zona)=1
        SELECT TOP 1
        @EmailGeral_TO=[Para],@EmailGeral_CC=[CC],@EmailGeral_BCC=[BCC],@EmailRepartidoSE_CC=ReparticaoSECC
        FROM CST0088.Indicadores_ListaEmails (noLock)
        WHERE Indicador = replace(@Indicador,' [ENT]','') + ' JOURNALIER' AND
Zona = @Zona
        ELSE
        IF @IndicadorMensal=1 AND (SELECT count(*) FROM
CST0088.Indicadores_ListaEmails (noLock) WHERE Indicador = @Indicador+' MENSUEL' AND Zona = @Zona)=1
        SELECT TOP 1
        @EmailGeral_TO=[Para],@EmailGeral_CC=[CC],@EmailGeral_BCC=[BCC],@EmailRepartidoSE_CC=ReparticaoSECC
        FROM CST0088.Indicadores_ListaEmails (noLock)
        WHERE Indicador = replace(@Indicador,' [ENT]','') + ' MENSUEL' AND
Zona = @Zona
        ELSE
        SELECT TOP 1
        @EmailGeral_TO=[Para],@EmailGeral_CC=[CC],@EmailGeral_BCC=[BCC],@EmailRepartidoSE_CC=ReparticaoSECC
        FROM CST0088.Indicadores_ListaEmails (noLock)
        WHERE Indicador = replace(@Indicador,' [ENT]','') AND Zona = @Zona
    END
    EXEC [CST0088].[RPT_Indicadores_EnviaEmail_ModeloMEITEXCPI_2019]

    @Indicador=@Indicador,@Zona=@Zona,@Contrato=@Contrato,@DataInicio=@DataInicio,@DataFim=@DataFim,

    @TabelaSQL='#Dados_Indicador',@To=@EmailGeral_TO,@CC=@EmailGeral_CC,@BCC=@EmailGeral_BCC,@BodyText=@BodyText,

    @AntesTabelaINDICATEUR=@AntesTabelaINDICATEUR,@AtualizaHistorico=1,@ProtegeAnexo=1,@2MG=@2MG,
    @Mensal=@Mensal

    -- ***** ** ***** ** *****
    -- ***** EMAIL SUBEMPREENTEIROS *****
    -- ***** ** ***** ** *****
    IF (@SE<>'')
    BEGIN
        DELETE FROM #Dados_Indicador
        WHERE ENTREPRISE <> @SE
    END
    -- Criação da temporária que irá receber os dados particionados por empresa
    IF OBJECT_ID('tempdb..#Dados_Indicador_Empresa') IS NOT NULL DROP TABLE
#Dados_Indicador_Empresa
    SELECT TOP 0 * INTO #Dados_Indicador_Empresa
    FROM #Dados_Indicador
    -- EMAIL - POR EMPRESA
    DECLARE CUR_AllEntreprise Cursor FAST_FORWARD FOR
        SELECT DISTINCT entreprise,
        Email = isnull((SELECT TOP 1 EmailIndicadores FROM
CST0088.Indicadores_Empresas (noLock)
        WHERE Zona = @Zona AND
        EmailIndicadores <> '' AND
        Empresa = CASE WHEN
MD.Entreprise <> 'CONSTRUCTEL' THEN MD.Entreprise ELSE MD.Entreprise+'_'+@Zona END), ''),
        NIF = isnull((SELECT TOP 1 NIF FROM CST0088.Indicadores_Empresas
(noLock)
        WHERE Zona = @Zona AND
        NIF <> '' AND
        Empresa = MD.Entreprise), '')
    FROM #Dados_Indicador MD
    WHERE ENTREPRISE <> 'CONSTRUCTEL'

```

```

@NIF
    Open CUR_AllEntreprise Fetch Next FROM CUR_AllEntreprise INTO @Entreprise, @Email,
While @@Fetch_Status = 0
BEGIN
    DELETE FROM #Dados_Indicador_Empresa
    INSERT INTO #Dados_Indicador_Empresa
    SELECT *
    FROM #Dados_Indicador
    WHERE Entreprise = @Entreprise
    IF (@TestEmailSE<>''')
    BEGIN
        SET @Email = @TestEmailSE
    END
    IF (@Email='')
    BEGIN
        SET @Email = 'EMAILINDICATEURS@TESTE.FR'
    END
    EXEC [CST0088].[RPT_Indicadores_EnviaEmail_ModeloMEITEXCPI_2019]

@Indicador=@Indicador,@Zona=@Zona,@Contrato=@Contrato,@DataInicio=@DataInicio,@DataFim=@DataFim,
    @EnvioSE=1, -- # ATENÇÃO SEMPRE EnvioSE = 1 (retira anexo)
    @ProtegeAnexo=0, -- # FICHEIRO desprotegido no Espaço Parceiro
    @Mensal=@Mensal,

    @TabelaSQL='#Dados_Indicador_Empresa',@To=@Email,@CC=@EmailRepartidoSE_CC,@BodyText=@BodyText,@N
IF=@NIF,@2MG=@2MG
    Fetch Next FROM CUR_AllEntreprise INTO @Entreprise, @Email, @NIF
    END
    Close CUR_AllEntreprise
    Deallocate CUR_AllEntreprise
END
END TRY
BEGIN CATCH
    -- ENVIAR ERRO
    DECLARE @detalheErro as varchar(max)
    SELECT @detalheErro = '[' + CAST( ERROR_LINE() AS NVARCHAR(20)) + ']' + ERROR_MESSAGE()
    RAISERROR ('%s',11,1,@detalheErro) WITH NOWAIT
END CATCH

```

3. Script T-SQL: Modelo Normal

```

SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
-- Criado por:      Anthony Martins
-- Data:           2019-03-04
-- Descrição:      Stored que gera HTML 'Modelo Normal', com base nos dados de uma tabela passada por
--                 parametro
-- Input:          A tabela deve conter as colunas: JOUR, TYPE, ENTREPRISE, NOMDUTECHNICIEN,
--                 INDICATEUR (OK/NOK)

ALTER PROCEDURE [CST0088].[RPT_Indicadores_EnviaEmail_ModeloNormal_2019]
(
    @Indicador    varchar(100),
    @Zona         varchar(200),
    @Contrato     varchar(200),
    @DataInicio   varchar(10),
    @DataFim      varchar(10),
    @TabelaSQL    varchar(100),
    @To           varchar(2000),
    @CC           varchar(2000) = '',
    @BCC          varchar(500) = '',
    @BodyText     varchar(max) = '', -- Texto adicional no inicio do alerta
    @AntesTabelaINDICATEUR varchar(max) = '', -- Tabela adicional antes da tabela indicadores
    @Debug        bit = 0, -- DEBUG
    @EnvioSE      bit = 0, -- Se EnvioSE=1 não imprime acumulado
    @NIF          varchar(50) = '', -- NIF do S.E. se estiver preenchido carrega
    o ficheiro para o portal do parceiro em SHP
    @ProtegeAnexo bit = 1, -- Se ProtegeAnexo = 1 o ficheiro
    anexo é enviado com a password em vigor
    @AtualizaHistorico bit = 0, -- Se @AtualizaHistorico = 1 limpa os
    dados de historico e insere novamente
    @Mensal       bit = 0 -- Indicador Mensal
)
Agendado
) AS
-- ***** ** ***** ** ***** ** *****
-- ***** ** VARIÁVEIS PARA DEBUG ** *****
-- ***** ** ***** ** ***** ** *****
--DECLARE
-- @Indicador    varchar(100)='RESDEL',
-- @Zona         varchar(200)='Valence',
-- @Contrato     varchar(200)='ICTR 2016',
-- @DataInicio   varchar(10)='2018-10-03',
-- @DataFim      varchar(10)='2018-10-09',
-- @TabelaSQL    varchar(100)='#teste',
-- @To           varchar(2000)='EMAILTESTE@TESTE.FR',
-- @CC           varchar(2000) = '',
-- @BodyText     varchar(max) = '', -- texto adiciona
-- @AntesTabelaINDICATEUR varchar(max) = '',
-- @Debug        bit = 0,
-- @EnvioSE      bit = 0,
-- @ProtegeAnexo bit = 0,
-- @AtualizaHistorico bit = 0
---- # dados de teste
--IF OBJECT_ID('TempDB..#teste') IS NOT NULL DROP TABLE #teste
--select [TYPE]='CUIVRE', ENTREPRISE='CST',NOMDUTECHNICIEN='Tec1',INDICATEUR='OK', ND=1 INTO #teste
UNION ALL
--select [TYPE]='CUIVRE', ENTREPRISE='CST',NOMDUTECHNICIEN='Tec1',INDICATEUR='NOK', ND=2 UNION ALL
--select [TYPE]='CUIVRE', ENTREPRISE='CST',NOMDUTECHNICIEN='Tec1',INDICATEUR='OK', ND=3 UNION ALL
--select [TYPE]='CUIVRE', ENTREPRISE='CST',NOMDUTECHNICIEN='Tec2',INDICATEUR='OK', ND=4 UNION ALL
--select [TYPE]='CUIVRE', ENTREPRISE='COME',NOMDUTECHNICIEN='COMTec1',INDICATEUR='OK', ND=5 UNION ALL
--select [TYPE]='CUIVRE', ENTREPRISE='COME',NOMDUTECHNICIEN='COMTec1',INDICATEUR='OK', ND=6 UNION ALL
--select [TYPE]='CUIVRE', ENTREPRISE='COME',NOMDUTECHNICIEN='Tec2',INDICATEUR='OK', ND=7 union all
--select [TYPE]='FTTH', ENTREPRISE='COME',NOMDUTECHNICIEN='Tec2',INDICATEUR='OK', ND=8

BEGIN TRY
    SET NOCOUNT ON
    SET DATEFIRST 1

```

```

-- ***** ** ** ***** ** ** *****
-- ***** ** VARIÁVEIS GLOBAIS ** *****
-- ***** ** ** ***** ** ** *****
DECLARE @IndicadorDiario As bit = 0 -- Indicador Diário
DECLARE @Password As varchar(100)='' -- Password para proteger o Ficheiro
DECLARE @Semanas As varchar(20) ='' -- Semanas para o Assunto do Email
DECLARE @sqlScriptHistorico As varchar(1000)-- SQL para guardar BD Histórico
DECLARE @Seuil As varchar(30), -- Nível da Performance consoante Objetivo
@SeuilBQ As varchar(30) -- Nível da Performance consoante

Objetivo BQ
DECLARE @Points As varchar(10), -- Pontos do Indicador consoante Performance
@PointsBQ As varchar(10) -- Pontos do Indicador consoante Performance

BQ
DECLARE @2019 As Bit -- Bit para identificar Modelo 2019
DECLARE @2019BQ As Bit -- Bit para identificar Modelo 2019

[Bonus Qualité]
DECLARE @BonusQ As Bit -- Bit para identificar Indicador

[Bonus Qualité]
DECLARE @ObjCible decimal (6,2), -- Objetivo Cible
@ObjCritique decimal (6,2), -- Objetivo Critique
@ObjExcellence decimal (6,2) -- Objetivo Excellence
DECLARE @ObjCibleBQ decimal (6,2) -- Objetivo Cible BQ
DECLARE @PerfCritique As decimal (6,2) -- Objetivo Crítico
DECLARE @PerfAmeliorer As decimal (6,2), -- Objetivo a Melhorar
@PerfAmeliorerBQ As decimal (6,2) -- Objetivo a Melhorar BQ
DECLARE @PerfConformite As decimal (6,2), -- Objetivo Conforme
@PerfConformiteBQ As decimal (6,2) -- Objetivo Conforme BQ
DECLARE @PerfDepasse As decimal (6,2) -- Objetivo Ultrapassado
DECLARE @MailHTML as varchar(max),
@MailSubject as varchar(200),
@IndicadorHTML as varchar(max),
@TotalGeralPerc as decimal(6,2),
@TotalImpact as int,
@TotalGeralQ2_1 as decimal(4,1),
@TotalGeralQ2_3 as decimal(4,1),
@TotalGeralQ2_4 as decimal(4,1),
@CSSTotalGeralPerc as varchar(50),
@CSSTotalGeral as varchar(50),
@CSSTotalGeralBQ as varchar(50)

-- Verifica se é Indicador diário
-- Corrige Data Fim
IF (GETDATE() BETWEEN @DataInicio AND @DataFim)
BEGIN
SET @IndicadorDiario = 1
SET @DataFim = convert(varchar(10),dateadd(day,-1,GETDATE()),121)
END
IF (@DataInicio = @DataFim)
BEGIN
SET @IndicadorDiario = 1
END

-- Proteger Ficheiro com Password
IF (@ProtegeAnexo=1)
EXEC [CST0088].[RPT_Indicadores_getPassword] @Zona = @Zona, @Password = @Password OUTPUT
IF (@EnvioSE=1)
EXEC [CST0088].[RPT_Indicadores_getPassword] @Zona = 'S.E.', @Password = @Password OUTPUT

-- Validar se existe a tabela SQL com o detalhe dos dados
IF OBJECT_ID(@TabelaSQL) IS NULL AND OBJECT_ID('TempDB..' + @TabelaSQL) IS NULL
RAISERROR('NOK: A Tabela SQL não existe.',11,1) WITH NOWAIT
-- Calcula a Semana Inicial e Final [Colocar no Assunto do Email]
EXEC GERAL.APOIO_getSemanasDoPeriodo
@DataInicio = @DataInicio,
@DataFim = @DataFim,
@Semanas = @Semanas OUT

-- ***** ** *****
-- ***** TABELA BASE - #DadosModeloEmail *****
-- ***** ** *****
IF OBJECT_ID('TempDB..#DadosModeloEmail') IS NOT NULL DROP TABLE #DadosModeloEmail
CREATE TABLE #DadosModeloEmail (
[AGENCE] varchar(50) DEFAULT '',

```

```

[Type]                varchar(100) DEFAULT '',
[Entreprise]          varchar(100) DEFAULT '',
[NomDuTechnicien]    varchar(150) DEFAULT '',
[OK]                  int DEFAULT NULL,
[NOK]                 int DEFAULT NULL,
[Total]               int DEFAULT NULL,
[Perc]                decimal(18,2) DEFAULT NULL,
[CssObj]              varchar(150) DEFAULT ''           -- css formatação da
linha
)
INSERT INTO #DadosModeloEmail (Agence,Type,Entreprise,NomDuTechnicien,OK,Total)
EXECUTE (
SELECT AGENCE,
      TYPE,
      Entreprise,
      Nomdutechnicien,
      OK=(SELECT count(Indicateur) FROM '+@TabelaSQL+' (nolock) WHERE AGENCE=0.AGENCE AND
TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND Indicateur='OK'),
      Total= count(Indicateur)
FROM   '+@TabelaSQL+' (nolock) O
GROUP BY AGENCE,TYPE,Entreprise,Nomdutechnicien')
--SELECT * FROM #DadosModeloEmail
--return
-- Colunas Adicionais
UPDATE #DadosModeloEmail
SET   NOK = Total - OK,
      Perc = ((cast(OK as float)*1.0)/Total)*100
--RETURN
SELECT @MailSubject = upper(@Zona) + ' :: '+ upper(@Indicador)+ (CASE WHEN (@IndicadorDiario=1)
THEN ' JOURNALIER' WHEN (@Mensal=1) THEN ' MENSUEL' ELSE '' END) + ' :: '+ upper(@Contrato)+' - Semaine
' + upper(@Semanas),
      @IndicadorHTML = ''

-- ***** ** ***** ** *****
-- ***** OBJECTIVOS E CLASSES INDICADORES *****
-- ***** ** ***** ** *****

-- ***** ** ***** ** *****
-- ***** TABELA DADOS INDICADOR *****
-- ***** ** ***** ** *****
-- Últimos dados consoante inserção no BeOn [Ano e Mes]
IF OBJECT_ID('TempDB..#indicateur_teste') IS NOT NULL DROP TABLE #indicateur_teste
CREATE TABLE #indicateur_teste (
  [Zona]                varchar(50) DEFAULT '',
  [Ano]                 varchar(4) DEFAULT '',
  [Mes]                 varchar(2) DEFAULT '',
  [Indicador]           varchar(50) DEFAULT '',
  [Critique]            decimal(5,2) DEFAULT NULL,
  [Cible]               decimal(5,2) DEFAULT NULL,
  [Excellence]         decimal(5,2) DEFAULT NULL
)
INSERT INTO #indicateur_teste
Select Zona, Ano, Mes, Indicador, Critique, Cible, Excellence FROM CST0088.Indicadores_Objativos
WHERE Zona = @Zona AND (Indicador = @Indicador OR Indicador = @Indicador+' [BQ]') AND ((ANO =
YEAR(@DataFim) AND MES <= (SELECT MONTH(min(Dia)) FROM Geral.DiasSemanasAnos WHERE Ano = (SELECT Ano
FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Dia = @DataFim) AND Semana = (SELECT Semana FROM GERAL.DiasSemanasAnos
WHERE Dia = @DataFim))) OR (ANO < YEAR(@DataFim)))
ORDER BY ANO DESC,MES DESC
DELETE A
FROM #indicateur_teste A
LEFT JOIN
(
  SELECT MAX(Ano) Ano, Zona, Indicador
  FROM #indicateur_teste
  GROUP BY Zona, Indicador
) B ON A.Zona = B.Zona AND
      A.Ano = B.Ano AND
      A.Indicador = B.Indicador
WHERE B.Ano IS NULL
DELETE A
FROM #indicateur_teste A
LEFT JOIN
(

```

```

SELECT MAX(Mes) Mes, Zona, Indicador
FROM #indicateur_teste
GROUP BY Zona, Indicador
) B ON A.Zona = B.Zona AND
        A.Mes = B.Mes AND
        A.Indicador = B.Indicador
WHERE B.Mes IS NULL

-- Elimina linhas duplicadas [duplicação de valores em todos os campos] e insere em tabela
temporária #T1
SELECT DISTINCT * INTO #T1 FROM #indicateur_teste
-- Exclui registos da tabela original
DELETE FROM #indicateur_teste
-- Insere registos finais na tabela original [sem duplicados]
INSERT INTO #indicateur_teste
SELECT * FROM #T1
-- Exclui tabela temporária #T1
DROP TABLE #T1
--SELECT * FROM #indicateur_teste
--return
-- Últimos dados consoante inserção no BeOn [Ano e Mes]
IF OBJECT_ID('TempDB..#groupement_teste') IS NOT NULL DROP TABLE #groupement_teste
CREATE TABLE #groupement_teste (
    [Zona]                varchar(50) DEFAULT '',
    [Ano]                 varchar(4)  DEFAULT '',
    [Mes]                 varchar(2)  DEFAULT '',
    [Agrupador]           varchar(50) DEFAULT '',
    [Indicador]           varchar(50) DEFAULT '',
    [Cible]               decimal(5,2) DEFAULT NULL,
    [TipoIndicador]       varchar(20) DEFAULT '',
    [Atividade]           varchar(20) DEFAULT '',
    [Radar]               varchar(150) DEFAULT '',
    [BonusMalus]          varchar(150) DEFAULT '',
    [TipoAgrupador]       varchar(50) DEFAULT ''
)
INSERT INTO #groupement_teste
Select Zona, Ano, Mes, Agrupador, Indicador, Cible, TipoIndicador, Atividade, Radar, BonusMalus,
TipoAgrupador FROM CST0088.Indicadores_Objativos
WHERE Zona = @Zona AND Agrupador <> '' AND ((ANO = YEAR(dateadd(day,-5,@DataFim)) AND MES <=
MONTH(dateadd(day,-5,@DataFim))) OR (ANO < YEAR(dateadd(day,-5,@DataFim))))
ORDER BY ANO DESC,MES DESC
UPDATE #groupement_teste
SET Indicador = Agrupador
WHERE Indicador IS NULL OR Indicador = ''
DELETE A
FROM #groupement_teste A
LEFT JOIN
(
    SELECT MAX(Ano) Ano, Zona, Agrupador, Indicador
    FROM #groupement_teste
    GROUP BY Zona, Agrupador, Indicador
) B ON A.Zona = B.Zona AND
        A.Ano = B.Ano AND
        A.Agrupador = B.Agrupador AND
        A.Indicador = B.Indicador
WHERE B.Ano IS NULL
DELETE A
FROM #groupement_teste A
LEFT JOIN
(
    SELECT MAX(Mes) Mes, Zona, Agrupador, Indicador
    FROM #groupement_teste
    GROUP BY Zona, Agrupador, Indicador
) B ON A.Zona = B.Zona AND
        A.Mes = B.Mes AND
        A.Agrupador = B.Agrupador AND
        A.Indicador = B.Indicador
WHERE B.Mes IS NULL
-- Elimina linhas duplicadas [duplicação de valores em todos os campos] e insere em tabela
temporária #T2
SELECT DISTINCT * INTO #T2 FROM #groupement_teste
-- Exclui registos da tabela original
DELETE FROM #groupement_teste

```

```

-- Insere registos finais na tabela original [sem duplicados]
INSERT INTO #groupement_teste
SELECT * FROM #T2
-- Exclui tabela temporária #T2
DROP TABLE #T2
-- Exclui RADAR 0
-- Elimina os Indicadores que não fazem parte do Radar [campo 0]
DELETE A FROM #groupement_teste A
LEFT JOIN
(
    SELECT Indicador,SUM(CASE WHEN Radar = 1 THEN 1 ELSE 0 END) As Radar
    FROM #groupement_teste
    GROUP BY Indicador
) B ON A.Indicador = B.Indicador
WHERE A.Radar = 0
---- Exclui os Agrupadores <> Indicador Calculado
--DELETE FROM #groupement_teste
--WHERE Agrupador NOT IN (SELECT Agrupador FROM #groupement_teste WHERE Indicador = @Indicador)
--SELECT * FROM #groupement_teste
--SELECT count(*) FROM #groupement_teste WHERE Agrupador IN (SELECT Agrupador FROM
#groupement_teste WHERE Indicador = @Indicador+' [BQ]')
--return
SET @2019 = CASE WHEN (SELECT count(*) FROM #groupement_teste WHERE Agrupador IN (SELECT
Agrupador FROM #groupement_teste WHERE Indicador = @Indicador))>2 THEN 0 WHEN (SELECT count(*) FROM
#groupement_teste WHERE Agrupador IN (SELECT Agrupador FROM #groupement_teste WHERE Indicador =
@Indicador))=0 THEN 0 ELSE 1 END
SET @2019BQ = CASE WHEN (SELECT count(*) FROM #groupement_teste WHERE Agrupador IN (SELECT
Agrupador FROM #groupement_teste WHERE Indicador = @Indicador+' [BQ]'))>2 THEN 0 WHEN (SELECT count(*)
FROM #groupement_teste WHERE Agrupador IN (SELECT Agrupador FROM #groupement_teste WHERE Indicador =
@Indicador+' [BQ]'))=0 THEN 0 ELSE 1 END

DECLARE @BQHist As bit
SET @BQHist = CASE WHEN (SELECT count(*) FROM #groupement_teste WHERE Agrupador IN (SELECT
Agrupador FROM #groupement_teste WHERE Indicador = @Indicador+' [BQ]'))>0 THEN 1 ELSE 0 END
IF @BQHist=1
BEGIN
    SELECT TOP 1 @ObjCibleBQ=ISNULL(Cible,0)
    FROM #indicateur_teste
    WHERE Zona = @Zona and Indicador = @Indicador+' [BQ]'
    ORDER BY Ano DESC, Mes DESC
    -- ***** ** ***** ** *****
    -- ***** HISTORICO - Indicadores Performance *****
    -- ***** ** ***** ** *****
    DECLARE @CibleBQ as varchar(20) = @ObjCibleBQ
    IF (@AtualizaHistorico = 1)
    BEGIN
        IF (@Zona IN ('Caraibes','DOC'))
        BEGIN
            -- Considera os parametros da stored para eliminar os dados do intervalo de
            datas e insere no historico totais por dia
            SET @sqlScriptHistorico = '
                DELETE [CST0088].[Indicadores_Historico]
                WHERE Zona = '''+@Zona+'' AND Indicador = '''+@Indicador+' [BQ]'+''
            AND Dia BETWEEN '''+ ltrim(@DataInicio) +'' AND '''+ ltrim(@DataFim) + ''
                INSERT INTO [CST0088].[Indicadores_Historico]
                (Zona,SubZona,Indicador,Dia,TYPE,Entreprise,Nomdutechnicien,Cible,Nomdutechnicien,Denominateur,Total)
                SELECT '''+@Zona+''',AGENCE, '''+@Indicador+'
                [BQ]'+''',JOUR,Type,Entreprise,Nomdutechnicien, '''+@CibleBQ+''',
                Numerateur=(SELECT count(Indicateur) FROM '+@TabelaSQL+'
                (nolock) WHERE JOUR = 0.JOUR AND AGENCE=0.AGENCE AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND
                Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND Indicateur='OK'),
                Denominateur=(SELECT count(Indicateur) FROM
                '+@TabelaSQL+' (nolock) WHERE JOUR = 0.JOUR AND AGENCE=0.AGENCE AND TYPE=0.TYPE AND
                Entreprise=0.Entreprise AND Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND Indicateur='NOK'),
                Total= count(Indicateur)
                FROM '+@TabelaSQL+' (nolock) 0
                GROUP BY JOUR,AGENCE,TYPE,Entreprise,Nomdutechnicien'
            EXEC (@sqlScriptHistorico)
        END
        ELSE
        BEGIN
            -- Considera os parametros da stored para eliminar os dados do intervalo de
            datas e insere no historico totais por dia

```

```

SET @sqlScriptHistorico = '
    DELETE [CST0088].[Indicadores_Historico]
    WHERE Zona = ''' + @Zona + ''' AND Indicador = ''' + @Indicador + ''' [BQ] + '''
AND Dia BETWEEN ''' + ltrim(@DataInicio) + ''' AND ''' + ltrim(@DataFim) + '''
    INSERT INTO [CST0088].[Indicadores_Historico]
(Zona,Indicador,Dia,TYPE,Entreprise,Nomdutechnicien,Cible,Numerateur,Denominateur,Total)
    SELECT ''' + @Zona + ''', ''' + @Indicador + '''
[BQ] + ''',JOUR,Type,Entreprise,Nomdutechnicien, ''' + @CibleBQ + ''',
        Numerateur=(SELECT count(Indicateur) FROM '+@TabelaSQL+'
(noLOCK) WHERE JOUR = 0.JOUR AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND
Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND Indicateur='OK'),
        Denominateur=(SELECT count(Indicateur) FROM
'+@TabelaSQL+' (noLOCK) WHERE JOUR = 0.JOUR AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND
Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND Indicateur='NOK'),
        Total= count(Indicateur)
    FROM '+@TabelaSQL+' (noLOCK) 0
    GROUP BY JOUR,TYPE,Entreprise,Nomdutechnicien'
EXEC (@sqlScriptHistorico)
END
END

SELECT TOP 1
@ObjCritique=ISNULL(Critique,0),@ObjCible=ISNULL(Cible,0),@ObjExcellence=ISNULL(Excellence,0)
FROM #indicateur_teste
WHERE Zona = @Zona and Indicador = @Indicador
ORDER BY Ano DESC, Mes DESC
SELECT TOP 1 @ObjCibleBQ=ISNULL(Cible,0)
FROM #indicateur_teste
WHERE Zona = @Zona and Indicador = @Indicador + ' [BQ]'
ORDER BY Ano DESC, Mes DESC

--SELECT * FROM #indicateur_teste
--SELECT @ObjCible As ObjectifCible
--SELECT @ObjCibleBQ As ObjectifCibleBQ
--return
-- Não tem objetivo definido
IF (@ObjCible IS NULL)
    RAISERROR('NOK: Não tem objetivo definido.',11,1) WITH NOWAIT

-- ***** ** *****
-- ***** HISTORICO - Indicadores Performance *****
-- ***** ** *****
DECLARE @Cible as varchar(20) = @ObjCible
IF (@AtualizaHistorico = 1)
BEGIN
    IF (@Zona IN ('Caraibes','DOC'))
    BEGIN
        -- Considera os parametros da stored para eliminar os dados do intervalo de datas e
insere no historico totais por dia
        SET @sqlScriptHistorico = '
            DELETE [CST0088].[Indicadores_Historico]
            WHERE Zona = ''' + @Zona + ''' AND Indicador = ''' + @Indicador + ''' AND Dia BETWEEN
''' + ltrim(@DataInicio) + ''' AND ''' + ltrim(@DataFim) + '''
            INSERT INTO [CST0088].[Indicadores_Historico]
(Zona,SubZona,Indicador,Dia,TYPE,Entreprise,Nomdutechnicien,Cible,Numerateur,Denominateur,Total)
            SELECT
''' + @Zona + ''',AGENCE, ''' + @Indicador + ''',JOUR,Type,Entreprise,Nomdutechnicien, ''' + @Cible + ''',
                Numerateur=(SELECT count(Indicateur) FROM '+@TabelaSQL+'
(noLOCK) WHERE JOUR = 0.JOUR AND AGENCE=0.AGENCE AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND
Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND Indicateur='OK'),
                Denominateur=(SELECT count(Indicateur) FROM '+@TabelaSQL+'
(noLOCK) WHERE JOUR = 0.JOUR AND AGENCE=0.AGENCE AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND
Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND Indicateur='NOK'),
                Total= count(Indicateur)
            FROM '+@TabelaSQL+' (noLOCK) 0
            GROUP BY JOUR,AGENCE,TYPE,Entreprise,Nomdutechnicien'
        EXEC (@sqlScriptHistorico)
    END
    ELSE
    BEGIN
        -- Considera os parametros da stored para eliminar os dados do intervalo de datas e
insere no historico totais por dia

```

```

SET @sqlScriptHistorico = '
    DELETE [CST0088].[Indicadores_Historico]
    WHERE Zona = ''' + @Zona + ''' AND Indicador = ''' + @Indicador + ''' AND Dia BETWEEN
''' + ltrim(@DataInicio) + ''' AND ''' + ltrim(@DataFim) + '''
    INSERT INTO [CST0088].[Indicadores_Historico]
(Zona,Indicador,Dia,TYPE,Entreprise,Nomdutechnicien,Cible,Numerateur,Denominateur,Total)
    SELECT
''' + @Zona + ''', ''' + @Indicador + ''', JOUR, Type, Entreprise, Nomdutechnicien, ''' + @Cible + ''',
    Numerateur=(SELECT count(Indicateur) FROM '+@TabelaSQL+'
(noLock) WHERE JOUR = 0.JOUR AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND
Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND Indicateur='OK'),
    Denominateur=(SELECT count(Indicateur) FROM '+@TabelaSQL+'
(noLock) WHERE JOUR = 0.JOUR AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND
Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND Indicateur='NOK'),
    Total= count(Indicateur)
    FROM '+@TabelaSQL+' (noLock) 0
    GROUP BY JOUR,TYPE,Entreprise,Nomdutechnicien'
EXEC (@sqlScriptHistorico)
END
END

-- ***** ** ***** ** *****
-- ***** MODELO 2019 & 2019 BQ *****
-- ***** ** ***** ** *****
IF @2019 = 1
BEGIN
    -- ***** ** ***** ** *****
    -- ***** TABELA PONTOS INDICADOR *****
    -- ***** ** ***** ** *****
    IF OBJECT_ID('TempDB..#indicateur_points') IS NOT NULL DROP TABLE #indicateur_points
    CREATE TABLE #indicateur_points (
        [Objectif]          varchar(5)  DEFAULT '',
        [Annee]             varchar(4)  DEFAULT '',
        [Mois]              varchar(2)  DEFAULT '',
        [Performance]      decimal(18,2) DEFAULT '',
        [Points]            varchar(10)  DEFAULT ''
    )
    INSERT INTO #indicateur_points
    SELECT Objectif, Annee, Mois, Performance, Points
    FROM CST0088.Indicadores_GrillePoints

    --SELECT @ObjCible
    --SELECT * FROM #indicateur_points
    --return
    -- Guardar Grille Points consoante Objetivo do Indicador
    DELETE FROM #indicateur_points
    WHERE replace(Objectif, '%', '') NOT IN (@ObjCible)
    --SELECT * FROM #indicateur_points
    --return

    -- Não tem grille point definido
    IF (SELECT count(*) FROM #indicateur_points)=0
        RAISERROR('NOK: Não tem grelha de pontos definida.',11,1) WITH NOWAIT
END
IF @2019BQ = 1
BEGIN
    -- ***** ** ***** ** *****
    -- ***** TABELA PONTOS BONUS QUALITÉ *****
    -- ***** ** ***** ** *****
    IF OBJECT_ID('TempDB..#indicateur_points_bq') IS NOT NULL DROP TABLE #indicateur_points_bq
    CREATE TABLE #indicateur_points_bq (
        [Zone]              varchar(20)  DEFAULT '',
        [Etat]              varchar(20)  DEFAULT '',
        [Indicateur]        varchar(100)  DEFAULT '',
        [Annee]             varchar(4)  DEFAULT '',
        [Mois]              varchar(2)  DEFAULT '',
        [Performance]      decimal(18,2) DEFAULT '',
        [Points]            varchar(10)  DEFAULT ''
    )
    INSERT INTO #indicateur_points_bq
    SELECT Zone, Etat, Indicateur, Annee, Mois, Performance, Points
    FROM CST0088.Indicadores_GrillePoints_BQ

```

```

DELETE A
FROM #indicateur_points_bq A
LEFT JOIN
(
    SELECT MAX(Annee) Annee, Zone, Indicateur
    FROM #indicateur_points_bq
    GROUP BY Zone, Indicateur
) B ON A.Zone = B.Zone AND
    A.Annee = B.Annee AND
    A.Indicateur = B.Indicateur
WHERE B.Annee IS NULL
DELETE A
FROM #indicateur_points_bq A
LEFT JOIN
(
    SELECT MAX(Mois) Mois, Zone, Indicateur
    FROM #indicateur_points_bq
    GROUP BY Zone, Indicateur
) B ON A.Zone = B.Zone AND
    A.Mois = B.Mois AND
    A.Indicateur = B.Indicateur
WHERE B.Mois IS NULL

-- Elimina linhas duplicadas [duplicação de valores em todos os campos] e insere em tabela
temporária #T3
SELECT DISTINCT * INTO #T3 FROM #indicateur_points_bq
-- Exclui registos da tabela original
DELETE FROM #indicateur_points_bq
-- Insere registos finais na tabela original [sem duplicados]
INSERT INTO #indicateur_points_bq
SELECT * FROM #T3
-- Exclui tabela temporária #T3
DROP TABLE #T3

DELETE FROM #indicateur_points_bq
WHERE Etat = 0

--SELECT @ObjCibleBQ
--SELECT * FROM #indicateur_points_bq
--return
-- Guardar Grille Points consoante Objetivo do Indicador
DELETE FROM #indicateur_points_bq
WHERE Zone <> @Zona
DELETE FROM #indicateur_points_bq
WHERE Indicateur <> @Indicador+' [BQ]'

-- Indicador pertence ao Bonus Qualité?
SET @BonusQ = CASE WHEN (SELECT count(*) FROM #indicateur_points_bq)>0 THEN 1 ELSE 0 END

-- Colocar SeuillBQ
SET @PerfAmeliorerBQ = isnull((SELECT Performance
FROM #indicateur_points_bq
WHERE Points = '1'),0)
SET @PerfConformiteBQ = isnull((SELECT Performance
FROM #indicateur_points_bq
WHERE Points = '1.5'),0)

END

-- ***** ** *****
-- ***** OBJETIVOS 2019 & 2019 BQ *****
-- ***** ** *****
IF @2019 = 1
BEGIN
-- Colocar Seuill
SET @PerfCritique = (SELECT Performance
FROM #indicateur_points
WHERE Points = '0')
SET @PerfAmeliorer = (SELECT Performance
FROM #indicateur_points
WHERE Points = '1')
SET @PerfConformite = (SELECT Performance
FROM #indicateur_points

```

```

WHERE Points = '2')
-- Atualiza CSS para cada linha
UPDATE #DadosModeloEmail
SET CssObj = (
CASE
WHEN Perc<@PerfCritique AND Total = 0 then 'class="PerfDepasse"'
WHEN Perc<@PerfCritique AND Total > 0 then 'class="PerfCritique"'
WHEN Perc<@PerfAmeliorer then 'class="PerfAmeliorer"'
WHEN Perc<@PerfConformite then 'class="PerfConformite"'
ELSE 'class="PerfDepasse"'
END)
END
ELSE
BEGIN
-- Definir novos limites
IF (@ObjExcellence=@ObjCritique)-- se critico e excelente forem igual, considera apenas
duas cores
BEGIN
select @ObjExcellence=101, @ObjCritique=@ObjCible
END
-- Colocar Seuil
SET @PerfCritique = @ObjCritique
SET @PerfAmeliorer = @ObjCible
SET @PerfConformite = @ObjExcellence
---- # Atualiza CSS para cada linha
UPDATE #DadosModeloEmail SET CssObj = (
CASE
WHEN Perc<@ObjCritique AND Total = 0 then 'class="PerfDepasse"'
WHEN Perc<@ObjCritique AND Total > 0 then 'class="PerfCritique"'
WHEN Perc<@ObjCible then 'class="PerfAmeliorer"'
--WHEN Perc<@ObjExcellence then 'class="PerfConformite"'
ELSE 'class="PerfDepasse"'
END)
END

-- ***** ** ***** ** *****
-- ***** HTML :: IDENTIFICAÇÃO *****
-- ***** ** ***** ** *****
-- calculo da percentagem geral do indicador
SELECT @TotalGeralPerc = ((SUM(cast(isnull(OK,0) as float))*1.0)/SUM(isnull(Total,0)))*100 FROM
#DadosModeloEmail
IF @2019=1
BEGIN
SELECT @CSSTotalGeralPerc = (CASE
WHEN @TotalGeralPerc < @PerfCritique
then 'class="PerfCritique_Pourc"'
WHEN @TotalGeralPerc < @PerfAmeliorer
then 'class="PerfAmeliorer_Pourc"'
WHEN @TotalGeralPerc < @PerfConformite
then 'class="PerfConformite_Pourc"'
ELSE 'class="PerfDepasse_Pourc"'
END)
SELECT @CSSTotalGeral = (CASE
WHEN @TotalGeralPerc < @PerfCritique
then 'class="PerfCritique"'
WHEN @TotalGeralPerc < @PerfAmeliorer
then 'class="PerfAmeliorer"'
WHEN @TotalGeralPerc < @PerfConformite
then 'class="PerfConformite"'
ELSE 'class="PerfDepasse"'
END)
SELECT @Seuil = (CASE
WHEN @TotalGeralPerc < @PerfCritique then 'Performance
Critique'
WHEN @TotalGeralPerc < @PerfAmeliorer then 'Performance à
Améliorer'
WHEN @TotalGeralPerc < @PerfConformite then 'Zone de
Conformité'
ELSE 'Objectif Dépassé'
END)
SELECT @Points = (CASE
WHEN (SELECT SUM(NOK) FROM #DadosModeloEmail)=0 THEN
(SELECT MAX(cast(Points as float)) FROM #indicateur_points)

```

```

ELSE (SELECT TOP 1 Points
      FROM #indicateur_points
      WHERE Performance <= @TotalGeraPerc
      ORDER BY Performance DESC)
END)
END
ELSE
BEGIN
    SELECT @CSSTotalGeraPerc = (CASE
                                WHEN @TotalGeraPerc < @ObjCritique
                                WHEN @TotalGeraPerc < @ObjCible then
                                WHEN @TotalGeraPerc < @ObjExcellence
                                ELSE 'class="PerfDepasse_Pourc"'
                                END)
    SELECT @CSSTotalGera = (CASE
                            WHEN @TotalGeraPerc < @ObjCritique
                            WHEN @TotalGeraPerc < @ObjCible then
                            WHEN @TotalGeraPerc < @ObjExcellence
                            ELSE 'class="PerfDepasse"'
                            END)
END
IF @2019BQ=1
BEGIN
    SELECT @CSSTotalGeraBQ = (CASE
                              WHEN @TotalGeraPerc <
                              WHEN @TotalGeraPerc <
                              ELSE 'class="PerfDepasse"'
                              END)
    SELECT @SeuilBQ = (CASE
                      WHEN @TotalGeraPerc < @PerfAmeliorerBQ then 'BQ à
Améliorer'
                      WHEN @TotalGeraPerc < @PerfConformiteBQ then 'BQ en
Conformité'
                      ELSE 'BQ Dépassé'
                      END)
    SELECT @PointsBQ = isnull((SELECT TOP 1 Points
                              FROM #indicateur_points_bq
                              WHERE Performance <= @TotalGeraPerc
                              ORDER BY Performance DESC),0)
END
IF (@Mensual=1)
    SET @Indicador = @Indicador + ' MENSUEL'
SET @IndicadorHTML = '
<table><tr><td><b>Agence:</b></td><td>&nbsp;</td><tr>
<tr><td><b>Indicateur:</b></td><td>&nbsp;</td><tr>
<tr><td><b>Résultat:</b></td><td>&nbsp;<span style="width:100px"
'+@CSSTotalGera+'><b>&nbsp;</td><tr>
<tr><td><b>Semaine:</b></td><td>&nbsp;</td><tr>
<tr><td><b>Jours:</b></td><td>&nbsp;</td><tr>
'+@CSSTotalGera+'><b>&nbsp;</td><tr>
<tr><td><b>Seuil:</b></td><td>&nbsp;<span style="width:100px"
'+@CSSTotalGera+'><b>&nbsp;</td><tr>
<tr><td><b>Points:</b></td><td>&nbsp;<span style="width:100px"
'+@CSSTotalGera+'><b>&nbsp;</td><tr>
END
IF @BonusQ = 1
BEGIN
    SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '
<tr><td colspan="2"><b style="color:#993399;">Bonus Qualité</b></td></tr>

```

```

        <tr><td><b>Bonus:</b></td><td>&nbsp;<span style="width:100px"
'+@CSSTotalGeralBQ+'><b>&nbsp;</b>'+ ltrim(@PointsBQ) + '%&nbsp;</td></tr>'
    END
    SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '
</table><br/><br/><br/>'

--SELECT @CSSTotalGeralPerc
--SELECT @CSSTotalGeral
--SELECT @Seuil
--SELECT @Points
--SELECT @IndicadorHTML return
-- caso seja necessário acrescentar tabela ou informação antes do quadro de indicador
IF (@AntesTabelaINDICATEUR<>'') SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML +@AntesTabelaINDICATEUR +
'<br/>'

-- ***** ** ***** ** *****
-- ***** HTML :: CUMUL MOIS *****
-- ***** ** ***** ** *****
IF (@EnvioSE=0 AND @Mensal=0)
BEGIN
    DECLARE @HTMLAcumulado as varchar(2000), @Mes as varchar(50) -- @Mes será o primeiro dia
do indicador
    EXEC [CST0088].[RPT_Indicadores_getHTMLAcumuladoMensal_2019]
@Indicador=@Indicador,@Zona=@Zona,@DataInicio=@DataInicio,@DataFim=@DataFim,@Invertido=0,@2019=@2019,@B
onusQ=@BonusQ,@PerfCritique=@PerfCritique,@PerfAmeliorer=@PerfAmeliorer,@PerfConformite=@PerfConformite
,@PerfAmeliorerBQ=@PerfAmeliorerBQ,@PerfConformiteBQ=@PerfConformiteBQ,@Contrato=@Contrato,@HTML=@HTMLA
cumulado OUT
    SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + @HTMLAcumulado + '<br/>'
    END
    -- ***** ** ***** ** *****
    -- ***** HTML :: RAPPEL SEUIL + BONUS QUALITÉ *****
    -- ***** ** ***** ** *****
    SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '
<span style="line-height:100%;margin:0px;padding:0px;"><b>: RAPPEL - SEUILS
::</b></span></br></br>'
    IF @2019=1
    BEGIN
        SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '<span style=""><b>Seuils&nbsp;</b><b
style="color:#228B22;">'+ ltrim(@Contrato) + '</b></span>
        <table><tr class="cor_escura"><td style="color:#EE0000;">&nbsp;<b>Performance
Critique&nbsp;</td><td style="color:#FFA500;">&nbsp;<b>Performance à Améliorer&nbsp;</td><td
style="color:#A2CD5A;">&nbsp;<b>Zone de Conformité&nbsp;</td><td style="color:#4876FF;">&nbsp;<b>Objectif
Dépassé&nbsp;</td></tr>
        <tr><td class="Cor2Critique_BottomLine">&nbsp;<b>'+ ltrim(@PerfCritique) +
'%&nbsp;</td><td class="Cor2Ameliorer_BottomLine">&nbsp;<b>'+ ltrim(@PerfCritique) + '%-' +
ltrim(@PerfAmeliorer) + '%&nbsp;</td><td class="Cor2Conforme_BottomLine">&nbsp;<b>'+
ltrim(@PerfAmeliorer) + '%-' + ltrim(@PerfConformite) + '%&nbsp;</td><td
class="Cor2Depasse_BottomLine">&nbsp;<b>'+ ltrim(@PerfConformite) + '%&nbsp;</td></tr></table><br/>'
    END
    ELSE
    BEGIN
        IF (@ObjExcellence=101 and @ObjCritique=@ObjCible) -- só tem um objetivo
        BEGIN
            SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '
            <table><tr class="cor_escura"><td
style="color:#A2CD5A;">&nbsp;<b>CIBLE&nbsp;</td></tr>
            <tr><td class="Cor2Conforme_BottomLine">&nbsp;<b>'+ ltrim(@ObjCible) +
'%&nbsp;</td></tr></table><br/>'
        END
        ELSE
        BEGIN
            SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '
            <table><tr class="cor_escura"><td
style="color:#EE0000;">&nbsp;<b>CRITIQUE&nbsp;</td><td style="color:#A2CD5A;">&nbsp;<b>CIBLE&nbsp;</td><td
style="color:#4876FF;">&nbsp;<b>EXCELLENCE&nbsp;</td></tr>
            <tr><td class="Cor2Critique_BottomLine">&nbsp;<b>'+ ltrim(@ObjCritique) +
'%&nbsp;</td><td class="Cor2Conforme_BottomLine">&nbsp;<b>'+ ltrim(@ObjCible) + '%&nbsp;</td><td
class="Cor2Depasse_BottomLine">&nbsp;<b>'+ ltrim(@ObjExcellence) + '%&nbsp;</td></tr></table><br/>'
        END
    END
    IF @BonusQ = 1
    BEGIN

```



```

BEGIN
    -- Cabeçalho TYPE
    SET @rowSpan = 1+(SELECT COUNT(DISTINCT Entreprise) FROM #DadosModeloEmail WHERE
[AGENCE] = @cAgence AND [TYPE] = @cType) + (SELECT COUNT(*) FROM #DadosModeloEmail WHERE
[AGENCE]=@cAgence AND [TYPE] = @cType)
    SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '<tr><td class="Cor2" style="vertical-
align:top;" rowspan="'+ltrim(@rowSpan)+'" nowrap>'+@cType+'</td><td colspan="2" class="Cor2"></td><td
class="Cor2" style="text-align:right">'+LTRIM(@cOK)+'</td><td class="Cor2" style="text-
align:right">'+LTRIM(@cNOK)+'</td><td class="Cor2" style="text-align:right">'+LTRIM(@cTotal)+'</td><td
'+ (CASE
                                                                                               WHEN
@nPerc<@PerfCritique AND @cTotal = 0 then 'class="PerfDepasse_Pourc"'
                                                                                               WHEN
@nPerc<@PerfCritique AND @cTotal > 0 then 'class="PerfCritique_Pourc"'
                                                                                               WHEN
@nPerc<@PerfAmeliorer then 'class="PerfAmeliorer_Pourc"'
                                                                                               --WHEN
@nPerc<@PerfConformite then 'class="PerfConformite_Pourc"'
                                                                                               ELSE
'class="PerfDepasse_Pourc"'
END)+' style="text-
align:right">'+LTRIM(@nPerc)+'%/td></tr>'
    -- CURSOR :: Entreprise
    DECLARE CUR_TodasEntreprises Cursor FAST_FORWARD FOR
        SELECT
            Entreprise,OK=SUM(isnull(OK,0)),NOK=SUM(isnull(NOK,0)),Total=SUM(isnull(Total,0)),Perc=((SUM(cas
t(isnull(OK,0) as float))*1.0)/SUM(isnull(Total,0)))*100
        FROM #DadosModeloEmail
        WHERE [AGENCE] = @cAgence AND [TYPE] = @cType
        GROUP BY Entreprise
        ORDER BY Entreprise
    Open CUR_TodasEntreprises Fetch Next FROM CUR_TodasEntreprises INTO
@cEntreprise,@cOK, @cNok, @cTotal, @nPerc
    While @@Fetch_Status = 0
    BEGIN
        -- Cabeçalho ENTREPRISE
        SET @rowSpan = 1+(SELECT COUNT(*) FROM #DadosModeloEmail WHERE
[AGENCE] = @cAgence AND [TYPE] = @cType AND Entreprise = @cEntreprise)
        SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '<tr><td class="Cor5"
style="vertical-align:top;" rowspan="'+ltrim(@rowSpan)+'" nowrap>'+@cEntreprise+'</td><td colspan="1"
class="Cor5"></td><td class="Cor5" style="text-align:right">'+LTRIM(@cOK)+'</td><td class="Cor5"
style="text-align:right">'+LTRIM(@cNOK)+'</td><td class="Cor5" style="text-
align:right">'+LTRIM(@cTotal)+'</td><td '+ (CASE
                                                                                               WHEN
@nPerc<@PerfCritique AND @cTotal = 0 then 'class="PerfDepasse_Pourc"'
                                                                                               WHEN
@nPerc<@PerfCritique AND @cTotal > 0 then 'class="PerfCritique_Pourc"'
                                                                                               WHEN
@nPerc<@PerfAmeliorer then 'class="PerfAmeliorer_Pourc"'
                                                                                               --WHEN
@nPerc<@PerfConformite then 'class="PerfConformite_Pourc"'
                                                                                               ELSE
'class="PerfDepasse_Pourc"'
END)+' style="text-
align:right">'+LTRIM(@nPerc)+'%/td></tr>'
        -- Linha Normal (menos duas TDs "type e entreprise")
        SELECT @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '<tr><td style="font-
size:10px" ' + ISNULL(CssObj, '') + ' nowrap>'+ ltrim(Nomdutechnicien)+'</td><td align="right"
style="font-size:10px" ' + ISNULL(CssObj, '') + '>'+ ltrim(OK)+'</td><td align="right" style="font-
size:10px" ' + ISNULL(CssObj, '') + '>'+ ltrim(NOK)+'</td><td align="right" style="font-size:10px" ' +
ISNULL(CssObj, '') + '>'+ ltrim(Total)+'</td><td align="right" style="font-size:10px" ' +
ISNULL(CssObj, '') + '>'+ ltrim(Perc)+'%/td></tr>'
        FROM #DadosModeloEmail
        WHERE [AGENCE] = @cAgence AND [TYPE] = @cType AND Entreprise =
@cEntreprise
        ORDER BY Perc, OK
    Fetch Next FROM CUR_TodasEntreprises INTO @cEntreprise,@cOK, @cNok,
@cTotal, @nPerc
    END
    Close CUR_TodasEntreprises
    Deallocate CUR_TodasEntreprises
    Fetch Next FROM CUR_TodosTypes INTO @cType,@cOK, @cNok, @cTotal, @nPerc

```

```

END
Close CUR_TodosTypes
Deallocate CUR_TodosTypes
Fetch Next FROM CUR_TodosAgence INTO @cAgence,@cOK, @cNok, @cTotal, @cPerc
END
Close CUR_TodosAgence
Deallocate CUR_TodosAgence
-- TOTAL GERAL
SELECT @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '<tr><td nowrap class="TotalGeral"
colspan="4">TOTAL</td><td class="TotalGeral" style="text-
align:right">' + LTRIM(sum(isnull(OK,0))) + '</td><td class="TotalGeral" style="text-
align:right">' + LTRIM(sum(isnull(NOK,0))) + '</td><td class="TotalGeral" style="text-
align:right">' + LTRIM(sum(isnull(Total,0))) + '</td><td ' + @CSSTotalGeralPerc + ' style="text-
align:right"><b>' + LTRIM(@TotalGeralPerc) + '%</b></td></tr>'
FROM #DadosModeloEmail
-- Fim tabela detalhes
SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '</table>'
END
ELSE
BEGIN
SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '<table><tr
class="Cor_Escuro"><td>Type</td><td>Entreprise</td><td nowrap>Nom du Technicien</td><td
align="right">OK</td><td align="right">NOK</td><td align="right">TOTAL</td><td align="right">%
OK</td></tr>'

-- CURSOR :: Type
DECLARE CUR_TodosTypes Cursor FAST_FORWARD FOR
SELECT [TYPE],OK= SUM(isnull(OK,0)),NOK= SUM(isnull(NOK,0)),Total=
SUM(isnull(Total,0)),Perc = ((SUM(cast(isnull(OK,0) as float))*1.0)/ SUM(isnull(Total,0)))*100
FROM #DadosModeloEmail
GROUP BY [TYPE]
ORDER BY [TYPE]
Open CUR_TodosTypes Fetch Next FROM CUR_TodosTypes INTO @cType,@cOK, @cNok, @cTotal,
@cPerc
While @@Fetch_Status = 0
BEGIN
-- Cabeçalho TYPE
SET @rowSpan = 1+(SELECT COUNT(DISTINCT Entreprise) FROM #DadosModeloEmail WHERE
[TYPE] = @cType) + (SELECT COUNT(*) FROM #DadosModeloEmail WHERE [TYPE] = @cType)
SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '<tr><td class="Cor2" style="vertical-
align:top;" rowspan="' + ltrim(@rowSpan) + '" nowrap>' + @cType + '</td><td colspan="2" class="Cor2"></td><td
class="Cor2" style="text-align:right">' + LTRIM(@cOK) + '</td><td class="Cor2" style="text-
align:right">' + LTRIM(@cNOK) + '</td><td class="Cor2" style="text-align:right">' + LTRIM(@cTotal) + '</td><td
'+ (CASE
WHEN
@cPerc<@PerfCritique AND @cTotal = 0 then 'class="PerfDepasse_Pourc"'
WHEN
@cPerc<@PerfCritique AND @cTotal > 0 then 'class="PerfCritique_Pourc"'
WHEN
@cPerc<@PerfAmeliorer then 'class="PerfAmeliorer_Pourc"'
--WHEN
@cPerc<@PerfConformite then 'class="PerfConformite_Pourc"'
ELSE
'class="PerfDepasse_Pourc"'
END) + ' style="text-
align:right">' + LTRIM(@cPerc) + '%</td></tr>'
-- CURSOR :: Entreprise
DECLARE CUR_TodasEntreprises Cursor FAST_FORWARD FOR
SELECT
Entreprise,OK=SUM(isnull(OK,0)),NOK=SUM(isnull(NOK,0)),Total=SUM(isnull(Total,0)),Perc=((SUM(cas
t(isnull(OK,0) as float))*1.0)/SUM(isnull(Total,0)))*100
FROM #DadosModeloEmail
WHERE [TYPE] = @cType
GROUP BY Entreprise
ORDER BY Entreprise
Open CUR_TodasEntreprises Fetch Next FROM CUR_TodasEntreprises INTO
@cEntreprise,@cOK, @cNok, @cTotal, @cPerc
While @@Fetch_Status = 0
BEGIN
-- Cabeçalho ENTREPRISE
SET @rowSpan = 1+(SELECT COUNT(*) FROM #DadosModeloEmail WHERE [TYPE]
= @cType AND Entreprise = @cEntreprise)

```

```

                SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '<tr><td class="Cor5"
style="vertical-align:top;" rowspan="'+ltrim(@rowSpan)+'" nowrap>'+@cEntreprise+'</td><td colspan="1"
class="Cor5"></td><td class="Cor5" style="text-align:right">'+LTRIM(@cOK)+'</td><td class="Cor5"
style="text-align:right">'+LTRIM(@cNOK)+'</td><td class="Cor5" style="text-
align:right">'+LTRIM(@cTotal)+'</td><td '+' (CASE
                                                                WHEN
@Perc<@PerfCritique AND @cTotal = 0 then 'class="PerfDepasse_Pourc"'
                                                                WHEN
@Perc<@PerfCritique AND @cTotal > 0 then 'class="PerfCritique_Pourc"'
                                                                WHEN
@Perc<@PerfAmeliorer then 'class="PerfAmeliorer_Pourc"'
                                                                --WHEN
@Perc<@PerfConformite then 'class="PerfConformite_Pourc"'
                                                                ELSE
'class="PerfDepasse_Pourc"'
                                                                END)+' style="text-
align:right">'+LTRIM(@cPerc)+'%/td></tr>'

                -- Linha Normal (menos duas TDs "type e entreprise")
                SELECT @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '<tr><td style="font-
size:10px" '+' ISNULL(CssObj, '') + ' nowrap>'+ ltrim(Nomdutechnicien)+'</td><td align="right"
style="font-size:10px" '+' ISNULL(CssObj, '') + '>'+ ltrim(OK)+'</td><td align="right" style="font-
size:10px" '+' ISNULL(CssObj, '') + '>'+ ltrim(NOK)+'</td><td align="right" style="font-size:10px" '+'
ISNULL(CssObj, '') + '>'+ ltrim(Total)+'</td><td align="right" style="font-size:10px" '+'
ISNULL(CssObj, '') + '>'+ ltrim(Perc)+'%/td></tr>'
                FROM #DadosModeloEmail
                WHERE [TYPE] = @cType AND Entreprise = @cEntreprise
                ORDER BY Perc, OK
                Fetch Next FROM CUR_TodasEntreprises INTO @cEntreprise,@cOK, @cNok,
@cTotal, @cPerc
                END
                Close CUR_TodasEntreprises
                Deallocate CUR_TodasEntreprises
                Fetch Next FROM CUR_TodosTypes INTO @cType,@cOK, @cNok, @cTotal, @cPerc
            END
            Close CUR_TodosTypes
            Deallocate CUR_TodosTypes
            -- TOTAL GERAL
            SELECT @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '<tr><td nowrap class="TotalGeral"
colspan="3">TOTAL</td><td class="TotalGeral" style="text-
align:right">'+LTRIM(sum(isnull(OK,0)))+</td><td class="TotalGeral" style="text-
align:right">'+LTRIM(sum(isnull(NOK,0)))+</td><td class="TotalGeral" style="text-
align:right">'+LTRIM(sum(isnull(Total,0)))+</td><td '+'@CSSTotalGeralPerc+' style="text-
align:right"><b>'+LTRIM(@TotalGeralPerc)+'%/b></td></tr>'
            FROM #DadosModeloEmail
            -- Fim tabela detalhes
            SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '</table>'
        END
        -- ***** ** ***** ** *****
        -- ***** HTML :: EMAIL FINAL *****
        -- ***** ** ***** ** *****
        SET @MailHTML = '
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<html xmlns:mso="urn:schemas-microsoft-com:office:office" xmlns:msdt="uuid:C2F41010-65B3-11d1-A29F-
00AA00C14882"><head>
<style>
body {
margin:0px;
margin-top:5px;
font-family:Verdana;
font-size:10px;
color:#003759;
background-color:#FDFDFD;
}
#documento {
margin:15px;
}
table {
border-collapse:collapse;
padding:2px;
}
table td {
padding:5px;

```

```

}
img {
  vertical-align:text-bottom;
}
.Titulo {
  font-size:20px;
  border-top:solid 1px #CCCCCC;
  border-bottom:solid 1px #AAAAAA;
  background-color:#F9F9F9;
}
.Normal {
  line-height:140%;
}
.Assinatura {
  font-size:9px;
  font-weight:bold;
}
.Cor2Critique_BottomLine {
  border-bottom:solid 1px #003759;
  color:#EE0000;
}
.Cor2Ameliorer_BottomLine {
  border-bottom:solid 1px #003759;
  color:#FFA500;
}
.Cor2Conforme_BottomLine {
  border-bottom:solid 1px #003759;
  color:#A2CD5A;
}
.Cor2Depasse_BottomLine {
  border-bottom:solid 1px #003759;
  color:#4876FF;
}
.Cor_Escura {
  background-color:#003759;
  color:white;
}
.Cor2 {
  background-color:#008dd5;
  color:white;
  border-top:solid 1px #003759;
  font-weight:bold;
}
.Cor5 {
  background-color:#E0F3FF;
  border-top:solid 1px #008dd5;
}
.TotalGeral {
  font-weight:bold;
  border-top:solid 1px #003759;
}
.PerfCritique {
  color:#EE0000;
}
.PerfCritique_Pourc {
  background-color:#EE0000;
  color:white;
}
.PerfAmeliorer {
  color:#FFA500;
}
.PerfAmeliorer_Pourc {
  background-color:#FFA500;
  color:white;
}
.PerfConformite {
  color:#A2CD5A;
}
.PerfConformite_Pourc {
  background-color:#A2CD5A;
  color:white;
}
.PerfDepasse {

```



```

        @To                = @To,
        @CC                = @CC,
        --@BCC             = @BCC,
        @Subject           = @MailSubject,
        @Body              = @MailHTML,
        @EmbedImageURL     =
'http://beonservices.beontech.com/public/v_35.png',
        @EmbedImageReference = 'logo.png'

ELSE
BEGIN
    DECLARE @Titulo_Indicador_SHP varchar(100)
    SET @Titulo_Indicador_SHP = @Zona+'_'+replace(@Indicador, 'P+E', 'PE')+'-'+'HEBDO'+ '-' +
upper(replace(replace(@Contrato, 'Contrat Service Global', 'CSG'), 'Contrat Service Entreprise', 'CSE'))+'-
S' + upper(@Semanas) -- nome visivel ao S.E.
    IF @Mensal=1
        SET @Titulo_Indicador_SHP = @Zona+'_'+replace(@Indicador, 'P+E', 'PE')+'-' +
upper(replace(replace(@Contrato, 'Contrat Service Global', 'CSG'), 'Contrat Service Entreprise', 'CSE'))+'-
S' + upper(@Semanas) -- nome visivel ao S.E.
    IF @IndicadorDiario=1
        SET @Titulo_Indicador_SHP = @Zona+'_'+replace(@Indicador, 'P+E', 'PE')+'-
'+ 'JOURNALIER'+ '-' + upper(replace(replace(@Contrato, 'Contrat Service Global', 'CSG'), 'Contrat Service
Entreprise', 'CSE'))+'-S' + upper(@Semanas) -- nome visivel ao S.E.
        -- envio com anexo para o portal do parceiro
    EXEC GERAL.[APOIO_EnviaEmailHTML_com_TabSQL_CSV_Para_PortalParceiros_SHP]
        @From              = 'Constructel Indicateurs <EMAILINDICATEURS@TESTE.FR>',
        @To                = @To,
        @CC                = @CC,
        --@BCC             = @BCC,
        @Subject           = @MailSubject,
        @Body              = @MailHTML,
        @AttachmentFileName = @Titulo_Indicador_SHP,
        --@AttachmentPassword = @Password,
        @NIF               = @NIF,
        @TabelaSQL         = @TabelaSQL

END
END
SET NOCOUNT OFF
END TRY
BEGIN CATCH
    -- Enviar erro
    DECLARE @detalheErro as varchar(max)
    SELECT @detalheErro = '[' + CAST( ERROR_LINE() AS NVARCHAR(20)) + ']' + ERROR_MESSAGE()
    RAISERROR ('%s', 11, 1, @detalheErro) WITH NOWAIT
END CATCH

```

4. Script T-SQL: Modelo MEO

```

SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
-- Criado por:      Anthony Martins
-- Data:           2019-03-04
-- Descrição:      Stored que gera HTML 'Modelo MEI TEXCPI', com base nos dados de uma tabela passada
                    por parametro
-- Input:          A tabela deve conter as colunas: JOUR, TYPE, ENTREPRISE, NOMDUTECHNICIEN,
                    INDICATEUR (OK/NOK)

ALTER PROCEDURE [CST0088].[RPT_Indicadores_EnviaEmail_ModeloMEITEXCPI_2019]
(
    @Indicador    varchar(100),
    @Zona         varchar(200),
    @Contrato     varchar(200),
    @DataInicio   varchar(10),
    @DataFim      varchar(10),
    @TabelaSQL    varchar(100),
    @To           varchar(2000),
    @CC           varchar(2000) = '',
    @BCC          varchar(500) = '',
    @BodyText     varchar(max) = '', -- Texto adicional no inicio do alerta
    @AntesTabelaINDICATEUR varchar(max) = '', -- Tabela adicional antes da tabela indicadores
    @Debug        bit = 0, -- DEBUG
    @2MG          bit = 0, -- Indicador 2MG
    @EnvioSE      bit = 0, -- Se EnvioSE=1 não imprime acumulado
    @NIF          varchar(50) = '', -- NIF do S.E. se estiver preenchido carrega
    o ficheiro para o portal do parceiro em SHP
    @ProtegeAnexo bit = 1, -- Se ProtegeAnexo = 1 o ficheiro
    anexo é enviado com a password em vigor
    @AtualizaHistorico bit = 0, -- Se @AtualizaHistorico = 1 limpa os
    dados de historico e insere novamente
    @Mensal       bit = 0 -- Indicador Mensal
    Agendado
) AS

-- ***** ** ***** ***** ** *****
-- ***** ** VARIÁVEIS PARA DEBUG ** *****
-- ***** ** ***** ***** ** *****
--DECLARE
-- @Indicador    varchar(100)='MEI TEXCPI',
-- @Zona         varchar(200)='picardie',
-- @Contrato     varchar(200)='ICTR 2016',
-- @DataInicio   varchar(10)='2018-07-17',
-- @DataFim      varchar(10)='2018-07-23',
-- @TabelaSQL    varchar(100) = '#teste',
-- @To           varchar(2000)='MAILTESTE@TESTE.FR',
-- @CC           varchar(2000) = '',
-- @BodyText     varchar(max) = '', -- texto adiciona
-- @AntesTabelaINDICATEUR varchar(max) = '',
-- @Debug        bit = 1,
-- @2MG          bit = 0,
-- @EnvioSE      bit = 0,
-- @NIF          varchar(50) = '',
-- @ProtegeAnexo bit = 0,
-- @AtualizaHistorico bit = 0
---- DADOS TESTE
--IF OBJECT_ID('TempDB..#teste') IS NOT NULL DROP TABLE #teste
--select [TYPE]='CUIVRE', ENTREPRISE='CST',NOMDUTECHNICIEN='Tec1',INDICATEUR='OK', Q2_1_NUMERATEUR=1,
Q2_3_NUMERATEUR=1, Q2_4_NUMERATEUR=1 INTO #teste UNION ALL
--select [TYPE]='CUIVRE', ENTREPRISE='CST',NOMDUTECHNICIEN='Tec1',INDICATEUR='NOK',
Q2_1_NUMERATEUR=NULL, Q2_3_NUMERATEUR=1, Q2_4_NUMERATEUR=0 UNION ALL
--select [TYPE]='CUIVRE', ENTREPRISE='CST',NOMDUTECHNICIEN='Tec1',INDICATEUR='OK', Q2_1_NUMERATEUR=1,
Q2_3_NUMERATEUR=1, Q2_4_NUMERATEUR=0 UNION ALL
--select [TYPE]='CUIVRE', ENTREPRISE='CST',NOMDUTECHNICIEN='Tec2',INDICATEUR='OK', Q2_1_NUMERATEUR=1,
Q2_3_NUMERATEUR=1, Q2_4_NUMERATEUR=1 UNION ALL
--select [TYPE]='CUIVRE', ENTREPRISE='COME',NOMDUTECHNICIEN='COMTec1',INDICATEUR='OK',
Q2_1_NUMERATEUR=NULL, Q2_3_NUMERATEUR=1, Q2_4_NUMERATEUR=1 UNION ALL

```

```

--select [TYPE]='CUIVRE', ENTREPRISE='COME',NOMDUTECHNICIEN='COMTec1',INDICATEUR='OK',
Q2_1_NUMERATEUR=1, Q2_3_NUMERATEUR=NULL, Q2_4_NUMERATEUR=NULL UNION ALL
--select [TYPE]='CUIVRE', ENTREPRISE='COME',NOMDUTECHNICIEN='Tec2',INDICATEUR='OK', Q2_1_NUMERATEUR=1,
Q2_3_NUMERATEUR=0, Q2_4_NUMERATEUR=1 union all
--select [TYPE]='FTTH', ENTREPRISE='COME',NOMDUTECHNICIEN='Tec2',INDICATEUR='OK', Q2_1_NUMERATEUR=1,
Q2_3_NUMERATEUR=1, Q2_4_NUMERATEUR=1

BEGIN TRY
SET NOCOUNT ON
SET DATEFIRST 1

-- ***** ** ** ***** ** ** *****
-- ***** ** VARIÁVEIS GLOBAIS ** *****
-- ***** ** ** ***** ** ** *****
DECLARE @IndicadorDiario As bit = 0 -- Indicador Diário
DECLARE @Password As varchar(100)='' -- Password para proteger o Ficheiro
DECLARE @Semanas As varchar(20) = '' -- Semanas para o Assunto do Email
DECLARE @sqlScriptHistorico As varchar(1000)-- SQL para guardar BD Histórico
DECLARE @Seuil As varchar(30), -- Nível da Performance consoante Objetivo
@SeuilBQ As varchar(30) -- Nível da Performance consoante

Objetivo BQ
DECLARE @Points As varchar(10), -- Pontos do Indicador consoante Performance
@PointsBQ As varchar(10) -- Pontos do Indicador consoante Performance

BQ
DECLARE @2019 As Bit -- Bit para identificar Modelo 2019
DECLARE @2019BQ As Bit -- Bit para identificar Modelo 2019

[Bonus Qualité]
DECLARE @BonusQ As Bit -- Bit para identificar Indicador

[Bonus Qualité]
DECLARE @ObjCible decimal (6,2), -- Objetivo Cible
@ObjCritique decimal (6,2), -- Objetivo Critique
@ObjExcellence decimal (6,2) -- Objetivo Excellence
DECLARE @ObjCibleBQ decimal (6,2) -- Objetivo Cible BQ
DECLARE @PerfCritique As decimal (6,2) -- Objetivo Crítico
DECLARE @PerfAmeliorer As decimal (6,2), -- Objetivo a Melhorar
@PerfAmeliorerBQ As decimal (6,2) -- Objetivo a Melhorar BQ
DECLARE @PerfConformite As decimal (6,2), -- Objetivo Conforme
@PerfConformiteBQ As decimal (6,2) -- Objetivo Conforme BQ
DECLARE @PerfDepasse As decimal (6,2) -- Objetivo Ultrapassado
DECLARE @MailHTML as varchar(max),
@MailSubject as varchar(200),
@IndicadorHTML as varchar(max),
@TotalGeralPerc as decimal(6,2),
@TotalImpact as int,
@TotalGeralQ2_1 as decimal(4,1),
@TotalGeralQ2_3 as decimal(4,1),
@TotalGeralQ2_4 as decimal(4,1),
@CSSTotalGeralPerc as varchar(50),
@CSSTotalGeral as varchar(50),
@CSSTotalGeralBQ as varchar(50)

-- Verifica se é Indicador diário
-- Corrige Data Fim
IF (GETDATE() BETWEEN @DataInicio AND @DataFim)
BEGIN
SET @IndicadorDiario = 1
SET @DataFim = convert(varchar(10),dateadd(day,-1,GETDATE()),121)
END

-- Proteger Ficheiro com Password
IF (@ProtegeAnexo=1)
EXEC [CST0088].[RPT_Indicadores_getPassword] @Zona = @Zona, @Password = @Password OUTPUT
IF (@EnvioSE=1)
EXEC [CST0088].[RPT_Indicadores_getPassword] @Zona = 'S.E.', @Password = @Password OUTPUT

-- Validar se existe a tabela SQL com o detalhe dos dados
IF OBJECT_ID(@TabelaSQL) IS NULL AND OBJECT_ID('TempDB..' + @TabelaSQL) IS NULL
RAISERROR('NOK: A Tabela SQL não existe.',11,1) WITH NOWAIT

-- Calcula a Semana Inicial e Final [Colocar no Assunto do Email]
EXEC GERAL.APOIO_getSemanasDoPeriodo
@DataInicio = @DataInicio,
@DataFim = @DataFim,

```

```

@Semanas = @Semanas OUT

-- ***** ** *****
-- ***** TABELA BASE - #DadosModeloEmail *****
-- ***** ** *****
IF OBJECT_ID('TempDB..#DadosModeloEmail') IS NOT NULL DROP TABLE #DadosModeloEmail
CREATE TABLE #DadosModeloEmail (
    [AGENCE]          varchar(50) DEFAULT '',
    [Type]            varchar(100) DEFAULT '',
    [Entreprise]     varchar(100) DEFAULT '',
    [NomDuTechnicien] varchar(150) DEFAULT '',
    [OK]              int DEFAULT NULL,
    [NOK]             int DEFAULT NULL,
    [Total]           int DEFAULT NULL,
    [TotalQ1]         int DEFAULT NULL,
    [TotalQ3]         int DEFAULT NULL,
    [TotalQ4]         int DEFAULT NULL,
    [Perc]            decimal(18,2) DEFAULT NULL,
    [Q2_1]            decimal(4,1) DEFAULT NULL,
    [Q2_3]            decimal(4,1) DEFAULT NULL,
    [Q2_4]            decimal(4,1) DEFAULT NULL,
    [Impact]          decimal(18,2) DEFAULT NULL,
    [CssObj]          varchar(150) DEFAULT ''           -- css formatação da
linha
)
INSERT INTO #DadosModeloEmail
(AGENCE, Type, Entreprise, NomDuTechnicien, OK, NOK, Q2_1, Q2_3, Q2_4, Total, TotalQ1, TotalQ3, TotalQ4, Impact)
EXECUTE (
    SELECT  AGENCE,
            TYPE,
            Entreprise,
            Nomdutechnicien,
            OK=(SELECT count(Indicateur) FROM '+@TabelaSQL+' (no lock) WHERE AGENCE=0.AGENCE AND
TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND Indicateur='OK'),
            NOK=(SELECT count(Indicateur) FROM '+@TabelaSQL+' (no lock) WHERE AGENCE=0.AGENCE
AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND
Indicateur='NOK'),
            Q2_1=(SELECT count(Q2_1_NUMERATEUR) FROM '+@TabelaSQL+' (no lock) WHERE
AGENCE=0.AGENCE AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND
Q2_1_NUMERATEUR = 1),
            Q2_3=(SELECT count(Q2_3_NUMERATEUR) FROM '+@TabelaSQL+' (no lock) WHERE
AGENCE=0.AGENCE AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND
Q2_3_NUMERATEUR = 1),
            Q2_4=(SELECT count(Q2_4_NUMERATEUR) FROM '+@TabelaSQL+' (no lock) WHERE
AGENCE=0.AGENCE AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND
Q2_4_NUMERATEUR = 1),
            Total= (SELECT count(Indicateur) FROM '+@TabelaSQL+' (no lock) WHERE AGENCE=0.AGENCE
AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND
TX_EXP_POS_DENOMINATEUR = 1),
            TotalQ1= (SELECT count(Indicateur) FROM '+@TabelaSQL+' (no lock) WHERE
AGENCE=0.AGENCE AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND
Q2_1_DENOMINATEUR = 1),
            TotalQ3= (SELECT count(Indicateur) FROM '+@TabelaSQL+' (no lock) WHERE
AGENCE=0.AGENCE AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND
Q2_3_DENOMINATEUR = 1),
            TotalQ4= (SELECT count(Indicateur) FROM '+@TabelaSQL+' (no lock) WHERE
AGENCE=0.AGENCE AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND
Q2_4_DENOMINATEUR = 1),
            Impact=(SELECT count(Indicateur) FROM '+@TabelaSQL+' (no lock) WHERE AGENCE=0.AGENCE
AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien)
    FROM    '+@TabelaSQL+' (no lock) 0
    GROUP BY AGENCE,TYPE,Entreprise,Nomdutechnicien')
    --SELECT * FROM #DadosModeloEmail
    --return
    -- Colunas Adicionais
    UPDATE #DadosModeloEmail
    SET Perc = CASE WHEN Total = 0 THEN 0 ELSE OK*1.0/Total*100 END
    UPDATE #DadosModeloEmail
    SET Impact = CASE WHEN Total = 0 THEN 0 ELSE Total*1.0/(SELECT SUM(Total) FROM
#DadosModeloEmail)*100 END
    WHERE Impact <> 0
    --UPDATE #DadosModeloEmail
    --SET Q2_1 = Q2_1*1.0/Total*100

```

```

--UPDATE #DadosModeloEmail
--SET Q2_3 = Q2_3*1.0/Total*100
--UPDATE #DadosModeloEmail
--SET Q2_4 = Q2_4*1.0/Total*100

SELECT @MailSubject = upper(@Zona) + ' :: '+ replace(@Indicador, 'MEI TEXCPI', 'MEI TAUX
D''EXPERIENCE POSITIVE') + (CASE WHEN (@2MG=1) THEN ' 2MG' ELSE '' END) +(CASE WHEN
(@IndicadorDiario=1) THEN ' JOURNALIER' WHEN (@Mensal=1) THEN ' MENSUEL' ELSE '' END) +' :: '+
upper(@Contrato)+' - Semaine ' + upper(@Semanas),
@IndicadorHTML = ''

-- ***** ** *****
-- ***** OBJECTIVOS E CLASSES INDICADORES *****
-- ***** ** *****

-- ***** ** *****
-- ***** TABELA DADOS INDICADOR *****
-- ***** ** *****
-- Últimos dados consoante inserção no BeOn [Ano e Mes]
IF OBJECT_ID('TempDB..#indicateur_teste') IS NOT NULL DROP TABLE #indicateur_teste
CREATE TABLE #indicateur_teste (
    [Zona]                varchar(50) DEFAULT '',
    [Ano]                 varchar(4)  DEFAULT '',
    [Mes]                 varchar(2)  DEFAULT '',
    [Indicador]           varchar(50) DEFAULT '',
    [Critique]            decimal(5,2) DEFAULT NULL,
    [Cible]               decimal(5,2) DEFAULT NULL,
    [Excellence]         decimal(5,2) DEFAULT NULL
)
INSERT INTO #indicateur_teste
Select Zona, Ano, Mes, Indicador, Critique, Cible, Excellence FROM CST0088.Indicadores_Objektivos
WHERE Zona = @Zona AND (Indicador = @Indicador OR Indicador = @Indicador+' [BQ]') AND ((ANO =
YEAR(@DataFim) AND MES <= (SELECT MONTH(min(Dia)) FROM Geral.DiasSemanasAnos WHERE Ano = (SELECT Ano
FROM GERAL.DiasSemanasAnos WHERE Dia = @DataFim) AND Semana = (SELECT Semana FROM GERAL.DiasSemanasAnos
WHERE Dia = @DataFim))) OR (ANO < YEAR(@DataFim)))
ORDER BY ANO DESC, MES DESC
DELETE A
FROM #indicateur_teste A
LEFT JOIN
(
    SELECT MAX(Ano) Ano, Zona, Indicador
    FROM #indicateur_teste
    GROUP BY Zona, Indicador
) B ON A.Zona = B.Zona AND
    A.Ano = B.Ano AND
    A.Indicador = B.Indicador
WHERE B.Ano IS NULL
DELETE A
FROM #indicateur_teste A
LEFT JOIN
(
    SELECT MAX(Mes) Mes, Zona, Indicador
    FROM #indicateur_teste
    GROUP BY Zona, Indicador
) B ON A.Zona = B.Zona AND
    A.Mes = B.Mes AND
    A.Indicador = B.Indicador
WHERE B.Mes IS NULL
-- Elimina linhas duplicadas [duplicação de valores em todos os campos] e insere em tabela
temporária #T1
SELECT DISTINCT * INTO #T1 FROM #indicateur_teste
-- Exclui registos da tabela original
DELETE FROM #indicateur_teste
-- Insere registos finais na tabela original [sem duplicados]
INSERT INTO #indicateur_teste
SELECT * FROM #T1
-- Exclui tabela temporária #T1
DROP TABLE #T1

--SELECT * FROM #indicateur_teste
--return
-- Últimos dados consoante inserção no BeOn [Ano e Mes]
IF OBJECT_ID('TempDB..#groupement_teste') IS NOT NULL DROP TABLE #groupement_teste

```

```

CREATE TABLE #groupement_teste (
    [Zona]                varchar(50) DEFAULT '',
    [Ano]                 varchar(4)  DEFAULT '',
    [Mes]                 varchar(2)  DEFAULT '',
    [Agrupador]          varchar(50) DEFAULT '',
    [Indicador]           varchar(50) DEFAULT '',
    [Cible]               decimal(5,2) DEFAULT NULL,
    [TipoIndicador]       varchar(20) DEFAULT '',
    [Atividade]           varchar(20) DEFAULT '',
    [Radar]               varchar(150) DEFAULT '',
    [BonusMalus]          varchar(150) DEFAULT '',
    [TipoAgrupador]       varchar(50) DEFAULT ''
)
INSERT INTO #groupement_teste
Select Zona, Ano, Mes, Agrupador, Indicador, Cible, TipoIndicador, Atividade, Radar, BonusMalus,
TipoAgrupador FROM CST0088.Indicadores_Objativos
WHERE Zona = @Zona AND Agrupador <> '' AND ((ANO = YEAR(dateadd(day,-5,@DataFim)) AND MES <=
MONTH(dateadd(day,-5,@DataFim))) OR (ANO < YEAR(dateadd(day,-5,@DataFim))))
ORDER BY ANO DESC,MES DESC
UPDATE #groupement_teste
SET Indicador = Agrupador
WHERE Indicador IS NULL OR Indicador = ''
DELETE A
FROM #groupement_teste A
LEFT JOIN
(
    SELECT MAX(Ano) Ano, Zona, Agrupador, Indicador
    FROM #groupement_teste
    GROUP BY Zona, Agrupador, Indicador
) B ON A.Zona = B.Zona AND
      A.Ano = B.Ano AND
      A.Agrupador = B.Agrupador AND
      A.Indicador = B.Indicador
WHERE B.Ano IS NULL
DELETE A
FROM #groupement_teste A
LEFT JOIN
(
    SELECT MAX(Mes) Mes, Zona, Agrupador, Indicador
    FROM #groupement_teste
    GROUP BY Zona, Agrupador, Indicador
) B ON A.Zona = B.Zona AND
      A.Mes = B.Mes AND
      A.Agrupador = B.Agrupador AND
      A.Indicador = B.Indicador
WHERE B.Mes IS NULL
-- Elimina linhas duplicadas [duplicação de valores em todos os campos] e insere em tabela
temporária #T2
SELECT DISTINCT * INTO #T2 FROM #groupement_teste
-- Exclui registros da tabela original
DELETE FROM #groupement_teste
-- Insere registros finais na tabela original [sem duplicados]
INSERT INTO #groupement_teste
SELECT * FROM #T2
-- Exclui tabela temporária #T2
DROP TABLE #T2
-- Exclui RADAR 0
-- Elimina os Indicadores que não fazem parte do Radar [campo 0]
DELETE A FROM #groupement_teste A
LEFT JOIN
(
    SELECT Indicador,SUM(CASE WHEN Radar = 1 THEN 1 ELSE 0 END) As Radar
    FROM #groupement_teste
    GROUP BY Indicador
) B ON A.Indicador = B.Indicador
WHERE A.Radar = 0
---- Exclui os Agrupadores <> Indicador Calculado
--DELETE FROM #groupement_teste
--WHERE Agrupador NOT IN (SELECT Agrupador FROM #groupement_teste WHERE Indicador = @Indicador)
--SELECT * FROM #groupement_teste
--return
SET @2019 = CASE WHEN (SELECT count(*) FROM #groupement_teste WHERE Agrupador IN (SELECT
Agrupador FROM #groupement_teste WHERE Indicador = @Indicador))>2 THEN 0 WHEN (SELECT count(*) FROM

```

```

#groupement_teste WHERE Agrupador IN (SELECT Agrupador FROM #groupement_teste WHERE Indicador =
@Indicador))=0 THEN 0 ELSE 1 END
SET @2019BQ = CASE WHEN (SELECT count(*) FROM #groupement_teste WHERE Agrupador IN (SELECT
Agrupador FROM #groupement_teste WHERE Indicador = @Indicador+' [BQ]'))>2 THEN 0 WHEN (SELECT count(*)
FROM #groupement_teste WHERE Agrupador IN (SELECT Agrupador FROM #groupement_teste WHERE Indicador =
@Indicador+' [BQ]'))=0 THEN 0 ELSE 1 END

DECLARE @BQHist As bit
SET @BQHist = CASE WHEN (SELECT count(*) FROM #groupement_teste WHERE Agrupador IN (SELECT
Agrupador FROM #groupement_teste WHERE Indicador = @Indicador+' [BQ]'))>0 THEN 1 ELSE 0 END
IF @BQHist=1
BEGIN
SELECT TOP 1 @ObjCibleBQ=ISNULL(Cible,0)
FROM #indicateur_teste
WHERE Zona = @Zona and Indicador = @Indicador+' [BQ]'
ORDER BY Ano DESC, Mes DESC
-- ***** ** ***** ** *****
-- ***** HISTORICO - Indicateurs Performance *****
-- ***** ** ***** ** *****
DECLARE @CibleBQ as varchar(20) = @ObjCibleBQ
IF (@AtualizaHistorico = 1 AND @2MG = 0)
BEGIN
IF (@Zona IN ('Caraibes', 'DOC'))
BEGIN
-- Considera os parametros da stored para eliminar os dados do intervalo de
datas e insere no historico totais por dia
SET @sqlScriptHistorico = '
DELETE [CST0088].[Indicateurs_Historico]
WHERE Zona = '''+@Zona+'''' AND Indicador = '''+@Indicador+' [BQ]'+''''
AND Dia BETWEEN '''+ ltrim(@DataInicio) +'''' AND '''+ ltrim(@DataFim) + ''''
INSERT INTO [CST0088].[Indicateurs_Historico]
(Zona,SubZona,Indicador,Dia,TYPE,Entreprise,Nomdutechnicien,Cible,Numerateur,Denominateur,Total)
SELECT '''+@Zona+''',AGENCE,''''+@Indicador+'
[BQ]'+''',JOUR,Type,Entreprise,Nomdutechnicien,''''+@CibleBQ+''',
Numerateur=(SELECT count(Indicateur) FROM '+@TabelaSQL+'
(no-lock) WHERE JOUR = 0.JOUR AND AGENCE=0.AGENCE AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND
Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND Indicateur='OK'),
Denominateur=(SELECT count(Indicateur) FROM
'+@TabelaSQL+' (no-lock) WHERE JOUR = 0.JOUR AND AGENCE=0.AGENCE AND TYPE=0.TYPE AND
Entreprise=0.Entreprise AND Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND Indicateur='NOK'),
Total= count(Indicateur)
FROM '+@TabelaSQL+' (no-lock) 0
WHERE Indicateur <> ''''
GROUP BY JOUR,AGENCE,TYPE,Entreprise,Nomdutechnicien'
EXEC (@sqlScriptHistorico)
END
ELSE
BEGIN
-- Considera os parametros da stored para eliminar os dados do intervalo de
datas e insere no historico totais por dia
SET @sqlScriptHistorico = '
DELETE [CST0088].[Indicateurs_Historico]
WHERE Zona = '''+@Zona+'''' AND Indicador = '''+@Indicador+' [BQ]'+''''
AND Dia BETWEEN '''+ ltrim(@DataInicio) +'''' AND '''+ ltrim(@DataFim) + ''''
INSERT INTO [CST0088].[Indicateurs_Historico]
(Zona,Indicador,Dia,TYPE,Entreprise,Nomdutechnicien,Cible,Numerateur,Denominateur,Total)
SELECT '''+@Zona+''','''+@Indicador+'
[BQ]'+''',JOUR,Type,Entreprise,Nomdutechnicien,''''+@CibleBQ+''',
Numerateur=(SELECT count(Indicateur) FROM '+@TabelaSQL+'
(no-lock) WHERE JOUR = 0.JOUR AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND
Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND Indicateur='OK'),
Denominateur=(SELECT count(Indicateur) FROM
'+@TabelaSQL+' (no-lock) WHERE JOUR = 0.JOUR AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND
Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND Indicateur='NOK'),
Total= count(Indicateur)
FROM '+@TabelaSQL+' (no-lock) 0
WHERE Indicateur <> ''''
GROUP BY JOUR,TYPE,Entreprise,Nomdutechnicien'
EXEC (@sqlScriptHistorico)
END
END
END

```

```

SELECT TOP 1
@ObjCritique=ISNULL(Critique,0),@ObjCible=ISNULL(Cible,0),@ObjExcellence=ISNULL(Excellence,0)
FROM #indicateur_teste
WHERE Zona = @Zona and Indicador = @Indicador
ORDER BY Ano DESC, Mes DESC
SELECT TOP 1 @ObjCibleBQ=ISNULL(Cible,0)
FROM #indicateur_teste
WHERE Zona = @Zona and Indicador = @Indicador+' [BQ]'
ORDER BY Ano DESC, Mes DESC
--SELECT @ObjCible As ObjectifCible
--SELECT @ObjCibleBQ As ObjectifCibleBQ
--return
-- Não tem objetivo definido
IF (@ObjCible IS NULL)
    RAISERROR('NOK: Não tem objetivo definido.',11,1) WITH NOWAIT

-- ***** ** *****
-- ***** HISTORICO - Indicadores Performance *****
-- ***** ** *****
DECLARE @Cible as varchar(20) = @ObjCible
IF (@AtualizaHistorico = 1 AND @2MG = 0)
BEGIN
    IF (@Zona IN ('Caraibes', 'DOC'))
    BEGIN
        -- Considera os parametros da stored para eliminar os dados do intervalo de datas e
        insere no historico totais por dia
        SET @sqlScriptHistorico = '
            DELETE [CST0088].[Indicadores_Historico]
            WHERE Zona = '''+@Zona+'' AND Indicador = '''+@Indicador+'' AND Dia BETWEEN
            ''' + ltrim(@DataInicio) + ''' AND ''' + ltrim(@DataFim) + '''
            INSERT INTO [CST0088].[Indicadores_Historico]
            (Zona,SubZona,Indicador,Dia,TYPE,Entreprise,Nomdutechnicien,Cible,Numerateur,Denominateur,Total)
            SELECT
            ''' + @Zona + ''',AGENCE, '''+@Indicador+''',JOUR,Type,Entreprise,Nomdutechnicien, ''' + @Cible + ''',
            Numerateur=(SELECT count(Indicateur) FROM '+@TabelaSQL+'
            (noLock) WHERE JOUR = 0.JOUR AND AGENCE=0.AGENCE AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND
            Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND Indicateur='OK'),
            Denominateur=(SELECT count(Indicateur) FROM '+@TabelaSQL+'
            (noLock) WHERE JOUR = 0.JOUR AND AGENCE=0.AGENCE AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND
            Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND Indicateur='NOK'),
            Total= count(Indicateur)
            FROM '+@TabelaSQL+' (noLock) 0
            WHERE Indicateur <> ''''
            GROUP BY JOUR,AGENCE,TYPE,Entreprise,Nomdutechnicien'
        EXEC (@sqlScriptHistorico)
    END
    ELSE
    BEGIN
        -- Considera os parametros da stored para eliminar os dados do intervalo de datas e
        insere no historico totais por dia
        SET @sqlScriptHistorico = '
            DELETE [CST0088].[Indicadores_Historico]
            WHERE Zona = '''+@Zona+'' AND Indicador = '''+@Indicador+'' AND Dia BETWEEN
            ''' + ltrim(@DataInicio) + ''' AND ''' + ltrim(@DataFim) + '''
            INSERT INTO [CST0088].[Indicadores_Historico]
            (Zona,Indicador,Dia,TYPE,Entreprise,Nomdutechnicien,Cible,Numerateur,Denominateur,Total)
            SELECT
            ''' + @Zona + ''', '''+@Indicador+''',JOUR,Type,Entreprise,Nomdutechnicien, ''' + @Cible + ''',
            Numerateur=(SELECT count(Indicateur) FROM '+@TabelaSQL+'
            (noLock) WHERE JOUR = 0.JOUR AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND
            Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND Indicateur='OK'),
            Denominateur=(SELECT count(Indicateur) FROM '+@TabelaSQL+'
            (noLock) WHERE JOUR = 0.JOUR AND TYPE=0.TYPE AND Entreprise=0.Entreprise AND
            Nomdutechnicien=0.Nomdutechnicien AND Indicateur='NOK'),
            Total= count(Indicateur)
            FROM '+@TabelaSQL+' (noLock) 0
            WHERE Indicateur <> ''''
            GROUP BY JOUR,TYPE,Entreprise,Nomdutechnicien'
        EXEC (@sqlScriptHistorico)
    END
END
-- ***** ** *****

```

```

-- ***** MODELO 2019 & 2019 BQ *****
-- ***** ** ***** ** *****
IF @2019 = 1
BEGIN
  -- ***** ** ***** ** *****
  -- ***** TABELA PONTOS INDICADOR *****
  -- ***** ** ***** ** *****
  IF OBJECT_ID('TempDB..#indicateur_points') IS NOT NULL DROP TABLE #indicateur_points
  CREATE TABLE #indicateur_points (
    [Objectif]          varchar(5) DEFAULT '',
    [Annee]             varchar(4) DEFAULT '',
    [Mois]              varchar(2) DEFAULT '',
    [Performance]       decimal(18,2) DEFAULT '',
    [Points]            varchar(10) DEFAULT ''
  )
  INSERT INTO #indicateur_points
  SELECT Objectif, Annee, Mois, Performance, Points
  FROM CST0088.Indicadores_GrillePoints
  --SELECT @ObjCible
  --SELECT * FROM #indicateur_points
  --return
  -- Guardar Grille Points consoante Objetivo do Indicador
  DELETE FROM #indicateur_points
  WHERE replace(Objectif, '%', '') NOT IN (@ObjCible)
  --SELECT * FROM #indicateur_points
  --return
  -- Não tem grille point definido
  IF (SELECT count(*) FROM #indicateur_points)=0
    RAISERROR('NOK: Não tem grelha de pontos definida.',11,1) WITH NOWAIT
END
IF @2019BQ = 1
BEGIN
  -- ***** ** ***** ** *****
  -- ***** TABELA PONTOS BONUS QUALITÉ *****
  -- ***** ** ***** ** *****
  IF OBJECT_ID('TempDB..#indicateur_points_bq') IS NOT NULL DROP TABLE #indicateur_points_bq
  CREATE TABLE #indicateur_points_bq (
    [Zone]              varchar(20) DEFAULT '',
    [Etat]              varchar(20) DEFAULT '',
    [Indicateur]        varchar(100) DEFAULT '',
    [Annee]             varchar(4) DEFAULT '',
    [Mois]              varchar(2) DEFAULT '',
    [Performance]       decimal(18,2) DEFAULT '',
    [Points]            varchar(10) DEFAULT ''
  )
  INSERT INTO #indicateur_points_bq
  SELECT Zone, Etat, Indicateur, Annee, Mois, Performance, Points
  FROM CST0088.Indicadores_GrillePoints_BQ

  DELETE A
  FROM #indicateur_points_bq A
  LEFT JOIN
  (
    SELECT MAX(Annee) Annee, Zone, Indicateur
    FROM #indicateur_points_bq
    GROUP BY Zone, Indicateur
  ) B ON A.Zone = B.Zone AND
    A.Annee = B.Annee AND
    A.Indicateur = B.Indicateur
  WHERE B.Annee IS NULL
  DELETE A
  FROM #indicateur_points_bq A
  LEFT JOIN
  (
    SELECT MAX(Mois) Mois, Zone, Indicateur
    FROM #indicateur_points_bq
    GROUP BY Zone, Indicateur
  ) B ON A.Zone = B.Zone AND
    A.Mois = B.Mois AND
    A.Indicateur = B.Indicateur
  WHERE B.Mois IS NULL

```

```

-- Elimina linhas duplicadas [duplicação de valores em todos os campos] e insere em tabela
temporária #T3
SELECT DISTINCT * INTO #T3 FROM #indicateur_points_bq
-- Exclui registos da tabela original
DELETE FROM #indicateur_points_bq
-- Insere registos finais na tabela original [sem duplicados]
INSERT INTO #indicateur_points_bq
SELECT * FROM #T3
-- Exclui tabela temporária #T3
DROP TABLE #T3
DELETE FROM #indicateur_points_bq
WHERE Etat = 0
--SELECT @ObjCibleBQ
--return
-- Guardar Grille Points consoante Objetivo do Indicador
DELETE FROM #indicateur_points_bq
WHERE Zone <> @Zona
DELETE FROM #indicateur_points_bq
WHERE Indicateur <> @Indicador+' [BQ]'
--SELECT * FROM #indicateur_points_bq
--return
-- Indicador pertence ao Bonus Qualité?
SET @BonusQ = CASE WHEN (SELECT count(*) FROM #indicateur_points_bq)>0 THEN 1 ELSE 0 END
-- Colocar SeuilBQ
SET @PerfAmeliorerBQ = isnull((SELECT Performance
                                FROM #indicateur_points_bq
                                WHERE Points = '1'),0)
SET @PerfConformiteBQ = isnull((SELECT Performance
                                FROM #indicateur_points_bq
                                WHERE Points = '1.5'),0)
END

-- ***** ** ***** ** *****
-- ***** OBJETIVOS 2019 & 2019 BQ *****
-- ***** ** ***** ** *****
IF @2019 = 1
BEGIN
-- Colocar Seuil
SET @PerfCritique = (SELECT Performance
                    FROM #indicateur_points
                    WHERE Points = '0')
SET @PerfAmeliorer = (SELECT Performance
                    FROM #indicateur_points
                    WHERE Points = '1')
SET @PerfConformite = (SELECT Performance
                    FROM #indicateur_points
                    WHERE Points = '2')

-- Atualiza CSS para cada linha
UPDATE #DadosModeloEmail
SET CssObj = (
CASE
WHEN Perc<@PerfCritique AND Total = 0 then 'class="PerfDepasse"'
WHEN Perc<@PerfCritique AND Total > 0 then 'class="PerfCritique"'
WHEN Perc<@PerfAmeliorer then 'class="PerfAmeliorer"'
WHEN Perc<@PerfConformite then 'class="PerfConformite"'
ELSE 'class="PerfDepasse"'
END)
END
ELSE
BEGIN
-- Definir novos limites
IF (@ObjExcellence=@ObjCritique)-- se critico e excelente forem igual, considera apenas
duas cores
BEGIN
select @ObjExcellence=101, @ObjCritique=@ObjCible
END
-- Colocar Seuil
SET @PerfCritique = @ObjCritique
SET @PerfAmeliorer = @ObjCible
SET @PerfConformite = @ObjExcellence
---- # Atualiza CSS para cada linha
UPDATE #DadosModeloEmail SET CssObj = (
CASE

```

```

        WHEN Perc<@ObjCritique AND Total = 0 then 'class="PerfDepasse"'
        WHEN Perc<@ObjCritique AND Total > 0 then 'class="PerfCritique"'
        WHEN Perc<@ObjCible then 'class="PerfAmeliorer"'
        WHEN Perc<@ObjExcellence then 'class="PerfConformite"'
        ELSE 'class="PerfDepasse"'
    END)

END

-- ***** ** ***** ** *****
-- ***** HTML :: IDENTIFICAÇÃO *****
-- ***** ** ***** ** *****
-- calculo da percentagem geral do indicador
SELECT @TotalGeralPerc = CASE WHEN SUM(Total) = 0 THEN 0 ELSE SUM(OK)*1.0/SUM(Total)*100 END
FROM #DadosModeloEmail
SELECT @TotalGeralQ2_1 = CASE WHEN SUM(TotalQ1) = 0 THEN 0 ELSE SUM(Q2_1)*1.0/SUM(TotalQ1)*100
END FROM #DadosModeloEmail
SELECT @TotalGeralQ2_3 = CASE WHEN SUM(TotalQ3) = 0 THEN 0 ELSE SUM(Q2_3)*1.0/SUM(TotalQ3)*100
END FROM #DadosModeloEmail
SELECT @TotalGeralQ2_4 = CASE WHEN SUM(TotalQ4) = 0 THEN 0 ELSE SUM(Q2_4)*1.0/SUM(TotalQ4)*100
END FROM #DadosModeloEmail
IF @2019=1
BEGIN
    SELECT @CSSTotalGeralPerc = (CASE
        WHEN @TotalGeralPerc < @PerfCritique
    then 'class="PerfCritique_Pourc"'
        WHEN @TotalGeralPerc < @PerfAmeliorer
    then 'class="PerfAmeliorer_Pourc"'
        WHEN @TotalGeralPerc < @PerfConformite
    then 'class="PerfConformite_Pourc"'
        ELSE 'class="PerfDepasse_Pourc"'
    END)

    SELECT @CSSTotalGeral = (CASE
        WHEN @TotalGeralPerc < @PerfCritique
    then 'class="PerfCritique"'
        WHEN @TotalGeralPerc < @PerfAmeliorer
    then 'class="PerfAmeliorer"'
        WHEN @TotalGeralPerc < @PerfConformite
    then 'class="PerfConformite"'
        ELSE 'class="PerfDepasse"'
    END)

    SELECT @Seuil = (CASE
        WHEN @TotalGeralPerc < @PerfCritique then 'Performance
    Critique'
        WHEN @TotalGeralPerc < @PerfAmeliorer then 'Performance à
    Améliorer'
        WHEN @TotalGeralPerc < @PerfConformite then 'Zone de
    Conformité'
        ELSE 'Objectif Dépassé'
    END)

    SELECT @Points = (CASE
        WHEN (SELECT SUM(NOK) FROM #DadosModeloEmail)=0 THEN
    (SELECT MAX(cast(Points as float)) FROM #indicateur_points)
        ELSE (SELECT TOP 1 Points
            FROM #indicateur_points
            WHERE Performance <= @TotalGeralPerc
            ORDER BY Performance DESC)
    END)

END
ELSE
BEGIN
    SELECT @CSSTotalGeralPerc = (CASE
        WHEN @TotalGeralPerc < @ObjCritique
    then 'class="PerfCritique_Pourc"'
        WHEN @TotalGeralPerc < @ObjCible then
    'class="PerfAmeliorer_Pourc"'
        WHEN @TotalGeralPerc < @ObjExcellence
    then 'class="PerfConformite_Pourc"'
        ELSE 'class="PerfDepasse_Pourc"'
    END)

    SELECT @CSSTotalGeral = (CASE
        WHEN @TotalGeralPerc < @ObjCritique
    then 'class="PerfCritique"'

```

```

'class="PerfAmeliorer"'
then 'class="PerfConformite"'

END
IF @2019BQ=1
BEGIN
    SELECT @CSSTotalGeralBQ = (CASE
        WHEN @TotalGeralPerc < @ObjCible then
        WHEN @TotalGeralPerc < @ObjExcellence
        ELSE 'class="PerfDepasse"'
    END)

    @PerfAmeliorerBQ then 'class="PerfAmeliorer"'
    @PerfConformiteBQ then 'class="PerfConformite"'
    ELSE 'class="PerfDepasse"'
    END)

    SELECT @SeuilBQ = (CASE
        WHEN @TotalGeralPerc < @PerfAmeliorerBQ then 'BQ à
        Améliorer'
        WHEN @TotalGeralPerc < @PerfConformiteBQ then 'BQ en
        Conformité'
        ELSE 'BQ Dépassé'
    END)

    SELECT @PointsBQ = isnull((SELECT TOP 1 Points
        FROM #indicateur_points_bq
        WHERE Performance <= @TotalGeralPerc
        ORDER BY Performance DESC),0)

    END
    IF (@Mensal=1)
        SET @Indicador = @Indicador + ' MENSUEL'
    SET @IndicadorHTML = '
    <table><tr><td><b>Agence:</b></td><td>&nbsp;' + UPPER(@Zona) + '</td></tr>
    <tr><td><b>Indicateur:</b></td><td>&nbsp;' + replace(@Indicador, 'MEI TEXCPI', 'MEI TAUX
    D'EXPERIENCE POSITIVE') + (CASE WHEN (@2MG=1) THEN ' 2MG' ELSE '' END) + '</td></tr>
    <tr><td><b>Résultat:</b></td><td>&nbsp;'<td>&nbsp;'<span style="width:100px"
    '+@CSSTotalGeral+'><b>&nbsp;'<td>&nbsp;'<span style="width:100px"
    <tr><td><b>Semaine:</b></td><td>&nbsp;' + upper(@Semanas) + '</td></tr>
    <tr><td><b>Jours:</b></td><td>&nbsp;' + (CASE WHEN(@IndicadorDiario=1) THEN '*' ELSE ''
    END) + concat('DU ',upper(@DataInicio),' AU ',upper(@DataFim))+ '</td></tr>'
    IF @2019 = 1
    BEGIN
        SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '
        <tr><td colspan="2"><b style="color:#228B22;">' + ltrim(@Contrato)
        '+</b></td></tr>
        <tr><td><b>Seuil:</b></td><td>&nbsp;'<span style="width:100px"
        '+@CSSTotalGeral+'><b>&nbsp;'<td>&nbsp;'<span style="width:100px"
        <tr><td><b>Points:</b></td><td>&nbsp;'<span style="width:100px"
        '+@CSSTotalGeral+'><b>&nbsp;'<td>&nbsp;'<span style="width:100px"
        END
        IF @BonusQ = 1
        BEGIN
            SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '
            <tr><td colspan="2"><b style="color:#993399;">Bonus Qualité</b></td></tr>
            <tr><td><b>Bonus:</b></td><td>&nbsp;'<span style="width:100px"
            '+@CSSTotalGeralBQ+'><b>&nbsp;'<td>&nbsp;'<span style="width:100px"
            END
            SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '
            </table><br/><br/><br/>'
            --SELECT @CSSTotalGeralPerc
            --SELECT @CSSTotalGeral
            --SELECT @Seuil
            --SELECT @Points
            --SELECT @IndicadorHTML return
            -- caso seja necessário acrescentar tabela ou informação antes do quadro de indicador
            IF (@AntesTabelaINDICATEUR<>'') SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML +@AntesTabelaINDICATEUR +
            '<br/>'
            -- ***** ** ***** ** *****
            -- ***** HTML :: CUMUL MOIS *****
            -- ***** ** ***** ** *****
            IF (@EnvioSE=0) AND (@2MG=0) AND (@Mensal=0)
            BEGIN

```

```

DECLARE @HTMLAcumulado as varchar(2000), @Mes as varchar(50) -- @Mes será o primeiro dia
do indicador
EXEC [CST0088].[RPT_Indicadores_getHTMLAcumuladoMensal_2019]
@Indicador=@Indicador,@Zona=@Zona,@DataInicio=@DataInicio,@DataFim=@DataFim,@Invertido=0,@2019=@2019,@B
onusQ=@BonusQ,@PerfCritique=@PerfCritique,@PerfAmeliorer=@PerfAmeliorer,@PerfConformite=@PerfConformite
,@PerfAmeliorerBQ=@PerfAmeliorerBQ,@PerfConformiteBQ=@PerfConformiteBQ,@Contrato=@Contrato,@HTML=@HTMLA
cumulado OUT
SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + @HTMLAcumulado + '<br/>'
END

-- ***** ** ***** ** *****
-- ***** HTML :: RAPPEL SEUIL + BONUS QUALITÉ *****
-- ***** ** ***** ** *****
SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '
<span style="line-height:100%;margin:0px;padding:0px;"><b>:: RAPPEL - SEUILS
::</b></span></br></br>'
IF @2019=1
BEGIN
SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '<span style=""><b>Seuils</b><b
style="color:#228B22;">' + ltrim(@Contrato) + '</b></span>
<table><tr class="cor_escura"><td style="color:#EE0000;">&nbsp;Performance
Critique</td><td style="color:#FFA500;">&nbsp;Performance à Améliorer</td><td
style="color:#A2CD5A;">&nbsp;Zone de Conformité</td><td style="color:#4876FF;">&nbsp;Objectif
Dépassé</td></tr>
<tr><td class="Cor2Critique_BottomLine">&nbsp;<' + ltrim(@PerfCritique) +
'&nbsp;</td><td class="Cor2Ameliorer_BottomLine">&nbsp;<' + ltrim(@PerfCritique) + '%-' +
ltrim(@PerfAmeliorer) + '&nbsp;</td><td class="Cor2Conforme_BottomLine">&nbsp;<' +
ltrim(@PerfAmeliorer) + '%-' + ltrim(@PerfConformite) + '&nbsp;</td><td
class="Cor2Depasse_BottomLine">&nbsp;<' + ltrim(@PerfConformite) + '&nbsp;</td></tr></table><br/>'
END
ELSE
BEGIN
IF (@ObjExcellence=101 and @ObjCritique=@ObjCible) -- só tem um objetivo
BEGIN
SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '
<table><tr class="cor_escura"><td
style="color:#A2CD5A;">&nbsp;CIBLE</td></tr>
<tr><td class="Cor2Conforme_BottomLine">&nbsp;<' + ltrim(@ObjCible) +
'&nbsp;</td></tr></table><br/>'
END
ELSE
BEGIN
SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '
<table><tr class="cor_escura"><td
style="color:#EE0000;">&nbsp;CRITIQUE</td><td style="color:#A2CD5A;">&nbsp;CIBLE</td><td
style="color:#4876FF;">&nbsp;EXCELLENCE</td></tr>
<tr><td class="Cor2Critique_BottomLine">&nbsp;<' + ltrim(@ObjCritique) +
'&nbsp;</td><td class="Cor2Conforme_BottomLine">&nbsp;<' + ltrim(@ObjCible) + '&nbsp;</td><td
class="Cor2Depasse_BottomLine">&nbsp;<' + ltrim(@ObjExcellence) + '&nbsp;</td></tr></table><br/>'
END
END
IF @bonusQ = 1
BEGIN
SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '
<span style=""><b>Seuils</b><b style="color:#993399;">Bonus
Qualité</b></span>
<table><tr class="cor_escura"><td style="color:#FFA500;">&nbsp;0%
Bonus</td><td style="color:#A2CD5A;">&nbsp;1% Bonus</td><td
style="color:#4876FF;">&nbsp;1,5% Bonus</td></tr>
<tr><td class="Cor2Ameliorer_BottomLine">&nbsp;<' + ltrim(@PerfAmeliorerBQ) +
'&nbsp;</td><td class="Cor2Conforme_BottomLine">&nbsp;<' + ltrim(@PerfAmeliorerBQ) + '%-' +
ltrim(@PerfConformiteBQ) + '&nbsp;</td><td class="Cor2Depasse_BottomLine">&nbsp;<' +
ltrim(@PerfConformiteBQ) + '&nbsp;</td></tr></table><br/>'
END
SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML +
'<br/><br/>'

-- ***** ** ***** ** *****
-- ***** HTML :: Tabela de detalhes *****
-- ***** ** ***** ** *****
DECLARE @rowSpan As int, @cssAplicar As varchar(40)

```

```

DECLARE @cType as varchar(50),@cAgence as varchar(50),@cEntreprise as varchar(50),@cOK as int,
@cNok as int, @cTotal as int, @cPerc as decimal(18,2), @cQ2_1 as decimal(4,1), @cQ2_3 as decimal(4,1),
@cQ2_4 as decimal(4,1), @cImpact as decimal(18,2)
SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '<span style="line-
height:100%;margin:0px;padding:0px;"><b>:: INDICATEUR ::</b></span><br/><br/>
<span class="Legend">Q2_1 : « Le créneau annoncé a été respecté »</span><br/>
<span class="Legend">Q2_3 : « J'ai reçu des conseils adaptés à mes besoins »</span><br/>
<span class="Legend">Q2_4 : « Mes services fonctionnent correctement »</span><br/>'
IF (@zona IN ('Caraibes', 'DOC'))
BEGIN
    SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '<table><tr
class="Cor_Escura"><td>Agence</td><td>Type</td><td>Entreprise</td><td nowrap>Nom du Technicien</td><td
align="right">OK</td><td align="right">NOK</td><td align="right">TOTAL</td><td align="right">%
OK</td><td align="right">Q2_1</td><td align="right">Q2_3</td><td align="right">Q2_4</td><td
align="right">% Impact</td></tr>'

    -- CURSOR: Agence
    DECLARE CUR_TodosAgence Cursor FAST_FORWARD FOR
        SELECT [AGENCE],OK= SUM(OK),NOK= SUM(NOK),Total= SUM(Total),Perc = CASE WHEN
SUM(Total) = 0 THEN 0 ELSE (SUM(OK)*1.0/ SUM(Total)*100) END,Q2_1 = CASE WHEN SUM(TotalQ1) = 0 THEN 0
ELSE cast(SUM(Q2_1)*1.0/SUM(TotalQ1)*100 as decimal(4,1)) END,Q2_3 = CASE WHEN SUM(TotalQ3) = 0 THEN 0
ELSE cast(SUM(Q2_3)*1.0/SUM(TotalQ3)*100 as decimal(4,1)) END, Q2_4 = CASE WHEN SUM(TotalQ4) = 0 THEN 0
ELSE cast(SUM(Q2_4)*1.0/SUM(TotalQ4)*100 as decimal(4,1)) END, Impact=SUM(Total)
FROM #DadosModeloEmail
GROUP BY [AGENCE]
ORDER BY [AGENCE]
    Open CUR_TodosAgence Fetch Next FROM CUR_TodosAgence INTO @cAgence,@cOK, @cNok, @cTotal,
@cPerc, @cQ2_1, @cQ2_3, @cQ2_4, @cImpact
    While @@Fetch_Status = 0
    BEGIN
        SET @cImpact = (SELECT SUM(Total) FROM #DadosModeloEmail)
        DECLARE @ImpactReal as decimal(18,2)
        SET @ImpactReal = (case when @cTotal = 0 then 0 else
cast((@cTotal*1.0/@cImpact)*100 as decimal(18,2)) end)
        -- Cabeçalho AGENCE
        SET @rowSpan = 1+(SELECT COUNT(DISTINCT Type) FROM #DadosModeloEmail WHERE [AGENCE]
= @cAgence) + (SELECT SUM(N) FROM (SELECT COUNT(DISTINCT Entreprise) As N FROM #DadosModeloEmail WHERE
[AGENCE] = @cAgence GROUP BY Type)T1) + (SELECT COUNT(*) FROM #DadosModeloEmail WHERE [AGENCE] =
@cAgence)
        SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '<tr><td class="Cor_Escura"
style="vertical-align:top;" rowspan="' +LTRIM(@rowSpan)+'" nowrap'+@cAgence+'</td><td colspan="3"
class="Cor_Escura"></td><td class="Cor_Escura" style="text-align:right">'+LTRIM(@cOK)+'</td><td
class="Cor_Escura" style="text-align:right">'+LTRIM(@cNOK)+'</td><td class="Cor_Escura" style="text-
align:right">'+LTRIM(@cTotal)+'</td><td '+' (CASE
                                WHEN
@cPerc<@PerfCritique AND @cTotal = 0 then 'class="PerfDepasse_Pourc"'
                                WHEN
@cPerc<@PerfCritique AND @cTotal > 0 then 'class="PerfCritique_Pourc"'
                                WHEN
@cPerc<@PerfAmeliorer then 'class="PerfAmeliorer_Pourc"'
                                WHEN
@cPerc<@PerfConformite then 'class="PerfConformite_Pourc"'
                                ELSE
'class="PerfDepasse_Pourc"'
                                END)+' style="text-
align:right">'+LTRIM(@cPerc)+'%</td>
                                <td
class="Cor_Escura" style="text-align:right">'+LTRIM(@cQ2_1)+'%</td>
                                <td
class="Cor_Escura" style="text-align:right">'+LTRIM(@cQ2_3)+'%</td>
                                <td
class="Cor_Escura" style="text-align:right">'+LTRIM(@cQ2_4)+'%</td>
                                <td
class="Cor_Escura" style="text-align:right">'+ LTRIM(@ImpactReal) +'</td></tr>'
        -- CURSOR: Type
        DECLARE CUR_TodosTypes Cursor FAST_FORWARD FOR
            SELECT [TYPE],OK= SUM(OK),NOK= SUM(NOK),Total= SUM(Total),Perc = CASE WHEN
SUM(Total) = 0 THEN 0 ELSE (SUM(OK)*1.0/ SUM(Total)*100) END,Q2_1 = CASE WHEN SUM(TotalQ1) = 0 THEN 0
ELSE cast(SUM(Q2_1)*1.0/SUM(TotalQ1)*100 as decimal(4,1)) END,Q2_3 = CASE WHEN SUM(TotalQ3) = 0 THEN 0
ELSE cast(SUM(Q2_3)*1.0/SUM(TotalQ3)*100 as decimal(4,1)) END, Q2_4 = CASE WHEN SUM(TotalQ4) = 0 THEN 0
ELSE cast(SUM(Q2_4)*1.0/SUM(TotalQ4)*100 as decimal(4,1)) END, Impact=SUM(Total)
            FROM #DadosModeloEmail
            WHERE [AGENCE] = @cAgence

```

```

GROUP BY [TYPE]
ORDER BY [TYPE]
Open CUR_TodosTypes Fetch Next FROM CUR_TodosTypes INTO @cType, @cOK, @cNok,
@cTotal, @cPerc, @cQ2_1, @cQ2_3, @cQ2_4, @cImpact
While @@Fetch_Status = 0
BEGIN
SET @cImpact = (SELECT SUM(Total) FROM #DadosModeloEmail)
SET @ImpactReal = (case when @cTotal = 0 then 0 else
cast((@cTotal*1.0/@cImpact)*100 as decimal(18,2)) end)
-- Cabeçalho TYPE
SET @rowSpan = 1+(SELECT COUNT(DISTINCT Entreprise) FROM #DadosModeloEmail
WHERE [AGENCE] = @cAgence AND [TYPE] = @cType) + (SELECT COUNT(*) FROM #DadosModeloEmail WHERE [AGENCE]
= @cAgence AND [TYPE] = @cType)
SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '<tr><td class="Cor2"
style="vertical-align:top;" rowspan="' + ltrim(@rowSpan) + "' nowrap>' + @cType + '</td><td colspan="2"
class="Cor2"></td><td class="Cor2" style="text-align:right">' + LTRIM(@cOK) + '</td><td class="Cor2"
style="text-align:right">' + LTRIM(@cNOK) + '</td><td class="Cor2" style="text-
align:right">' + LTRIM(@cTotal) + '</td><td ' + (CASE
WHEN
@cPerc<@PerfCritique AND @cTotal = 0 then 'class="PerfDepasse_Pourc"'
WHEN
@cPerc<@PerfCritique AND @cTotal > 0 then 'class="PerfCritique_Pourc"'
WHEN
@cPerc<@PerfAmeliorer then 'class="PerfAmeliorer_Pourc"'
WHEN
@cPerc<@PerfConformite then 'class="PerfConformite_Pourc"'
ELSE
'class="PerfDepasse_Pourc"'
END)+
style="text-align:right">' + LTRIM(@cPerc) + '%</td>
<td
class="Cor2" style="text-align:right">' + LTRIM(@cQ2_1) + '%</td>
<td
class="Cor2" style="text-align:right">' + LTRIM(@cQ2_3) + '%</td>
<td
class="Cor2" style="text-align:right">' + LTRIM(@cQ2_4) + '%</td>
<td
class="Cor2" style="text-align:right">' + LTRIM(@ImpactReal) + '%</td></tr>'
-- CURSOR: Entreprise
DECLARE CUR_TodasEntreprises Cursor FAST_FORWARD FOR
SELECT Entreprise, OK=SUM(OK), NOK=SUM(NOK), Total=SUM(Total), Perc=
CASE WHEN SUM(Total) = 0 THEN 0 ELSE (SUM(OK)*1.0/SUM(Total)*100) END, Q2_1= CASE WHEN SUM(TotalQ1) = 0
THEN 0 ELSE cast(SUM(Q2_1)*1.0/SUM(TotalQ1)*100 as decimal(4,1)) END, Q2_3= CASE WHEN SUM(TotalQ3) = 0
THEN 0 ELSE cast(SUM(Q2_3)*1.0/SUM(TotalQ3)*100 as decimal(4,1)) END, Q2_4= CASE WHEN SUM(TotalQ4) = 0
THEN 0 ELSE cast(SUM(Q2_4)*1.0/SUM(TotalQ4)*100 as decimal(4,1)) END
FROM #DadosModeloEmail
WHERE [AGENCE] = @cAgence AND [TYPE] = @cType
GROUP BY Entreprise
ORDER BY Entreprise
Open CUR_TodasEntreprises Fetch Next FROM CUR_TodasEntreprises INTO
@cEntreprise, @cOK, @cNok, @cTotal, @cPerc, @cQ2_1, @cQ2_3, @cQ2_4
While @@Fetch_Status = 0
BEGIN
SET @ImpactReal = (case when @cTotal = 0 then 0 else
cast((@cTotal*1.0/@cImpact)*100 as decimal(18,2)) end)
-- Cabeçalho ENTREPRISE
SET @rowSpan = 1+(SELECT COUNT(*) FROM #DadosModeloEmail WHERE
[AGENCE] = @cAgence AND [TYPE] = @cType AND Entreprise = @cEntreprise)
SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '<tr><td class="Cor5"
style="vertical-align:top;" rowspan="' + ltrim(@rowSpan) + "' nowrap>' + @cEntreprise + '</td><td colspan="1"
class="Cor5"></td><td class="Cor5" style="text-align:right">' + LTRIM(@cOK) + '</td><td class="Cor5"
style="text-align:right">' + LTRIM(@cNOK) + '</td><td class="Cor5" style="text-
align:right">' + LTRIM(@cTotal) + '</td><td ' + (CASE
WHEN
@cPerc<@PerfCritique AND @cTotal = 0 then 'class="PerfDepasse_Pourc"'
WHEN
@cPerc<@PerfCritique AND @cTotal > 0 then 'class="PerfCritique_Pourc"'
WHEN
@cPerc<@PerfAmeliorer then 'class="PerfAmeliorer_Pourc"'
WHEN
@cPerc<@PerfConformite then 'class="PerfConformite_Pourc"'
ELSE
'class="PerfDepasse_Pourc"'

```

```

style="text-align:right">'+LTRIM(@cPerc)+'%</td>
class="Cor5" style="text-align:right">'+LTRIM(@cQ2_1)+'%</td>
class="Cor5" style="text-align:right">'+LTRIM(@cQ2_3)+'%</td>
class="Cor5" style="text-align:right">'+LTRIM(@cQ2_4)+'%</td>
class="Cor5" style="text-align:right">'+ LTRIM(@ImpactReal) +%</td></tr>'
-- Linha Normal (menos duas TDs "type e entreprise")
SELECT @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '<tr><td
style="font-size:10px" ' + ISNULL(CssObj, '') + ' nowrap>'+ ltrim(Nomdutechnicien)+'</td><td
align="right" style="font-size:10px" ' + ISNULL(CssObj, '') + '>'+ ltrim(OK)+'</td><td align="right"
style="font-size:10px" ' + ISNULL(CssObj, '') + '>'+ ltrim(NOK)+'</td><td align="right" style="font-
size:10px" ' + ISNULL(CssObj, '') + '>'+ ltrim(Total)+'</td><td align="right" style="font-size:10px" ' +
ISNULL(CssObj, '') + '>'+ ltrim(Perc)+'%</td>
TotalQ1 = 0 THEN '' ELSE ltrim(cast(cast(Q2_1 as float)*1.0/TotalQ1*100 as decimal(18,1))) END +'</td>
TotalQ3 = 0 THEN '' ELSE ltrim(cast(cast(Q2_3 as float)*1.0/TotalQ3*100 as decimal(18,1))) END +'</td>
TotalQ4 = 0 THEN '' ELSE ltrim(cast(cast(Q2_4 as float)*1.0/TotalQ4*100 as decimal(18,1))) END +'</td>
ISNULL(CssObj, '') + '>'+ ltrim(Impact)+'%</td></tr>'
FROM #DadosModeloEmail
WHERE [AGENCE] = @cAgence AND [TYPE] = @cType AND
Entreprise = @cEntreprise
ORDER BY Impact DESC, Perc DESC, OK
Fetch Next FROM CUR_TodasEntreprises INTO @cEntreprise,@cOK,
@cNok, @cTotal, @cPerc, @cQ2_1, @cQ2_3, @cQ2_4
END
Close CUR_TodasEntreprises
Deallocate CUR_TodasEntreprises
Fetch Next FROM CUR_TodosTypes INTO @cType,@cOK, @cNok, @cTotal, @cPerc,
@cQ2_1, @cQ2_3, @cQ2_4, @cImpact
END
Close CUR_TodosTypes
Deallocate CUR_TodosTypes
Fetch Next FROM CUR_TodosAgence INTO @cAgence,@cOK, @cNok, @cTotal, @cPerc, @cQ2_1,
@cQ2_3, @cQ2_4, @cImpact
END
Close CUR_TodosAgence
Deallocate CUR_TodosAgence
-- TOTAL GERAL
SELECT @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '<tr><td nowrap class="TotalGeral"
colspan="4">TOTAL</td><td class="TotalGeral" style="text-align:right">'+LTRIM(sum(OK))+'</td><td
class="TotalGeral" style="text-align:right">'+LTRIM(sum(NOK))+'</td><td class="TotalGeral" style="text-
align:right">'+LTRIM(sum(Total))+'</td><td '+@CSSTotalGeralPerc+' style="text-
align:right"><b>'+LTRIM(@TotalGeralPerc)+'%</b></td>
<td class="TotalGeral" style="text-align:right"><b>'+LTRIM(@TotalGeralQ2_1)+'%</b></td>
<td class="TotalGeral" style="text-align:right"><b>'+LTRIM(@TotalGeralQ2_3)+'%</b></td>
<td class="TotalGeral" style="text-align:right"><b>'+LTRIM(@TotalGeralQ2_4)+'%</b></td>
<td class="TotalGeral" style="text-align:right"><b>100%</b></td></tr>'
FROM #DadosModeloEmail
-- Fim tabela detalhes
SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '</table>'
END
ELSE
BEGIN
SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '<table><tr
class="Cor_Escura"><td>Type</td><td>Entreprise</td><td nowrap>Nom du Technicien</td><td
align="right">OK</td><td align="right">NOK</td><td align="right">TOTAL</td><td align="right">%
OK</td><td align="right">Q2_1</td><td align="right">Q2_3</td><td align="right">Q2_4</td><td
align="right">% Impact</td></tr>'
-- CURSOR: Type
DECLARE CUR_TodosTypes Cursor FAST_FORWARD FOR
SELECT [TYPE],OK= SUM(OK),NOK= SUM(NOK),Total= SUM(Total),Perc = CASE WHEN
SUM(Total) = 0 THEN 0 ELSE (SUM(OK)*1.0/ SUM(Total)*100) END,Q2_1 = CASE WHEN SUM(TotalQ1) = 0 THEN 0
ELSE cast(SUM(Q2_1)*1.0/SUM(TotalQ1)*100 as decimal(4,1)) END,Q2_3 = CASE WHEN SUM(TotalQ3) = 0 THEN 0
ELSE cast(SUM(Q2_3)*1.0/SUM(TotalQ3)*100 as decimal(4,1)) END, Q2_4 = CASE WHEN SUM(TotalQ4) = 0 THEN 0
ELSE cast(SUM(Q2_4)*1.0/SUM(TotalQ4)*100 as decimal(4,1)) END, Impact=SUM(Total)

```

```

FROM #DadosModeloEmail
GROUP BY [TYPE]
ORDER BY [TYPE]
Open CUR_TodosTypes Fetch Next FROM CUR_TodosTypes INTO @cType,@cOK, @cNok, @cTotal,
@cPerc, @cQ2_1, @cQ2_3, @cQ2_4, @cImpact
While @@Fetch_Status = 0
BEGIN
SET @cImpact = (SELECT SUM(Total) FROM #DadosModeloEmail)
SET @ImpactReal = (case when @cTotal = 0 then 0 else
cast((@cTotal*1.0/@cImpact)*100 as decimal(18,2)) end)
-- Cabeçalho TYPE
SET @rowSpan = 1+(SELECT COUNT(DISTINCT Entreprise) FROM #DadosModeloEmail WHERE
[TYPE] = @cType) + (SELECT COUNT(*) FROM #DadosModeloEmail WHERE [TYPE] = @cType)
SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '<tr><td class="Cor2" style="vertical-
align:top;" rowspan="'+ltrim(@rowSpan)+'" nowrap>'+@cType+'</td><td colspan="2" class="Cor2"></td><td
class="Cor2" style="text-align:right">'+LTRIM(@cOK)+'</td><td class="Cor2" style="text-
align:right">'+LTRIM(@cNOK)+'</td><td class="Cor2" style="text-align:right">'+LTRIM(@cTotal)+'</td><td
'+ (CASE
WHEN
@cPerc<@PerfCritique AND @cTotal = 0 then 'class="PerfDepasse_Pourc"'
WHEN
@cPerc<@PerfCritique AND @cTotal > 0 then 'class="PerfCritique_Pourc"'
WHEN
@cPerc<@PerfAmeliorer then 'class="PerfAmeliorer_Pourc"'
WHEN
@cPerc<@PerfConformite then 'class="PerfConformite_Pourc"'
ELSE
'class="PerfDepasse_Pourc"'
END)+' style="text-
align:right">'+LTRIM(@cPerc)+'%/td>
<td class="Cor2"
style="text-align:right">'+LTRIM(@cQ2_1)+'%/td>
<td class="Cor2"
style="text-align:right">'+LTRIM(@cQ2_3)+'%/td>
<td class="Cor2"
style="text-align:right">'+LTRIM(@cQ2_4)+'%/td>
<td class="Cor2"
style="text-align:right">'+ LTRIM(@ImpactReal) +'%/td></tr>'
-- CURSOR: Entreprise
DECLARE CUR_TodasEntreprises Cursor FAST_FORWARD FOR
SELECT Entreprise,OK=SUM(OK),NOK=SUM(NOK),Total=SUM(Total),Perc= CASE
WHEN SUM(Total) = 0 THEN 0 ELSE (SUM(OK)*1.0/SUM(Total)*100) END,Q2_1= CASE WHEN SUM(TotalQ1) = 0 THEN
0 ELSE cast(SUM(Q2_1)*1.0/SUM(TotalQ1)*100 as decimal(4,1)) END,Q2_3= CASE WHEN SUM(TotalQ3) = 0 THEN 0
ELSE cast(SUM(Q2_3)*1.0/SUM(TotalQ3)*100 as decimal(4,1)) END,Q2_4= CASE WHEN SUM(TotalQ4) = 0 THEN 0
ELSE cast(SUM(Q2_4)*1.0/SUM(TotalQ4)*100 as decimal(4,1)) END
FROM #DadosModeloEmail
WHERE [TYPE] = @cType
GROUP BY Entreprise
ORDER BY Entreprise
Open CUR_TodasEntreprises Fetch Next FROM CUR_TodasEntreprises INTO
@cEntreprise,@cOK, @cNok, @cTotal, @cPerc, @cQ2_1, @cQ2_3, @cQ2_4
While @@Fetch_Status = 0
BEGIN
SET @ImpactReal = (case when @cTotal = 0 then 0 else
cast((@cTotal*1.0/@cImpact)*100 as decimal(18,2)) end)
-- Cabeçalho ENTREPRISE
SET @rowSpan = 1+(SELECT COUNT(*) FROM #DadosModeloEmail WHERE [TYPE]
= @cType AND Entreprise = @cEntreprise)
SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '<tr><td class="Cor5"
style="vertical-align:top;" rowspan="'+ltrim(@rowSpan)+'" nowrap>'+@cEntreprise+'</td><td colspan="1"
class="Cor5"></td><td class="Cor5" style="text-align:right">'+LTRIM(@cOK)+'</td><td class="Cor5"
style="text-align:right">'+LTRIM(@cNOK)+'</td><td class="Cor5" style="text-
align:right">'+LTRIM(@cTotal)+'</td><td '+ (CASE
WHEN
@cPerc<@PerfCritique AND @cTotal = 0 then 'class="PerfDepasse_Pourc"'
WHEN
@cPerc<@PerfCritique AND @cTotal > 0 then 'class="PerfCritique_Pourc"'
WHEN
@cPerc<@PerfAmeliorer then 'class="PerfAmeliorer_Pourc"'
WHEN
@cPerc<@PerfConformite then 'class="PerfConformite_Pourc"'
ELSE
'class="PerfDepasse_Pourc"'

```

```

align:right">'+LTRIM(@cPerc)+'%/td>
style="text-align:right">'+LTRIM(@cQ2_1)+'%/td>
style="text-align:right">'+LTRIM(@cQ2_3)+'%/td>
style="text-align:right">'+LTRIM(@cQ2_4)+'%/td>
style="text-align:right">'+ LTRIM(@ImpactReal) +'%/td></tr>'
-- Linha Normal (menos duas TDs "type e entreprise")
SELECT @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '<tr><td style="font-
size:10px" ' + ISNULL(CssObj, '') + ' nowrap>'+ ltrim(Nomdutechnicien)+'</td><td align="right"
style="font-size:10px" ' + ISNULL(CssObj, '') + '>'+ ltrim(OK)+'</td><td align="right" style="font-
size:10px" ' + ISNULL(CssObj, '') + '>'+ ltrim(NOK)+'</td><td align="right" style="font-size:10px" ' +
ISNULL(CssObj, '') + '>'+ ltrim(Total)+'</td><td align="right" style="font-size:10px" ' +
ISNULL(CssObj, '') + '>'+ ltrim(Perc)+'%/td>
<td align="right" style="font-size:10px">'+ CASE WHEN TotalQ1 =
0 THEN '' ELSE ltrim(cast(cast(Q2_1 as float)*1.0/TotalQ1*100 as decimal(18,1))) END +'%/td>
<td align="right" style="font-size:10px">'+ CASE WHEN TotalQ3 =
0 THEN '' ELSE ltrim(cast(cast(Q2_3 as float)*1.0/TotalQ3*100 as decimal(18,1))) END +'%/td>
<td align="right" style="font-size:10px">'+ CASE WHEN TotalQ4 =
0 THEN '' ELSE ltrim(cast(cast(Q2_4 as float)*1.0/TotalQ4*100 as decimal(18,1))) END +'%/td>
<td align="right" style="font-size:10px" ' + ISNULL(CssObj, '') +
'+>'+ ltrim(Impact)+'%/td></tr>'
FROM #DadosModeloEmail
WHERE [TYPE] = @cType AND Entreprise = @cEntreprise
ORDER BY Impact DESC, Perc DESC, OK
Fetch Next FROM CUR_TodasEmpresas INTO @cEntreprise,@cOK, @cNok,
@cTotal, @cPerc, @cQ2_1, @cQ2_3, @cQ2_4
END
Close CUR_TodasEmpresas
Deallocate CUR_TodasEmpresas
Fetch Next FROM CUR_TodosTypes INTO @cType,@cOK, @cNok, @cTotal, @cPerc, @cQ2_1,
@cQ2_3, @cQ2_4, @cImpact
END
Close CUR_TodosTypes
Deallocate CUR_TodosTypes
-- TOTAL GERAL
SELECT @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '<tr><td nowrap class="TotalGeral"
colspan="3">TOTAL</td><td class="TotalGeral" style="text-align:right">'+LTRIM(sum(OK))+'</td><td
class="TotalGeral" style="text-align:right">'+LTRIM(sum(NOK))+'</td><td class="TotalGeral" style="text-
align:right">'+LTRIM(sum(Total))+'</td><td '+@CSSTotalGeralPerc+' style="text-
align:right"><b>'+LTRIM(@TotalGeralPerc)+'%/b></td>
<td class="TotalGeral" style="text-align:right"><b>'+LTRIM(@TotalGeralQ2_1)+'%/b></td>
<td class="TotalGeral" style="text-align:right"><b>'+LTRIM(@TotalGeralQ2_3)+'%/b></td>
<td class="TotalGeral" style="text-align:right"><b>'+LTRIM(@TotalGeralQ2_4)+'%/b></td>
<td class="TotalGeral" style="text-align:right"><b>100%</b></td></tr>'
FROM #DadosModeloEmail

-- Fim tabela detalhes
SET @IndicadorHTML = @IndicadorHTML + '</table>'
END
-- ***** ** ***** ** *****
-- ***** HTML :: EMAIL FINAL *****
-- ***** ** ***** ** *****
SET @MailHTML = '
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<html xmlns:mso="urn:schemas-microsoft-com:office:office" xmlns:msdt="uid:C2F41010-65B3-11d1-A29F-
00AA00C14882"><head>
<style>
body {
margin:0px;
margin-top:5px;
font-family:Verdana;
font-size:10px;
color:#003759;
background-color:#FDFDFD;
}
#documento {
margin:15px;
}

```

```

table {
  border-collapse:collapse;
  padding:2px;
}
table td {
  padding:5px;
}
img {
  vertical-align:text-bottom;
}
.Titulo {
  font-size:20px;
  border-top:solid 1px #CCCCCC;
  border-bottom:solid 1px #AAAAAA;
  background-color:#F9F9F9;
}
.Normal {
  line-height:140%;
}
.Assinatura {
  font-size:9px;
  font-weight:bold;
}
.Cor2Critique_BottomLine {
  border-bottom:solid 1px #003759;
  color:#EE0000;
}
.Cor2Ameliorer_BottomLine {
  border-bottom:solid 1px #003759;
  color:#FFA500;
}
.Cor2Conforme_BottomLine {
  border-bottom:solid 1px #003759;
  color:#A2CD5A;
}
.Cor2Depasse_BottomLine {
  border-bottom:solid 1px #003759;
  color:#4876FF;
}
}
.Cor_Escura {
  background-color:#003759;
  color:white;
}
}
.Cor2 {
  background-color:#008dd5;
  color:white;
  border-top:solid 1px #003759;
  font-weight:bold;
}
}
.Cor5 {
  background-color:#E0F3FF;
  border-top:solid 1px #008dd5;
}
}
.TotalGeral {
  font-weight:bold;
  border-top:solid 1px #003759;
}
}
.PerfCritique {
  color:#EE0000;
}
}
.PerfCritique_Pourc {
  background-color:#EE0000;
  color:white;
}
}
.PerfAmeliorer {
  color:#FFA500;
}
}
.PerfAmeliorer_Pourc {
  background-color:#FFA500;
  color:white;
}
}
.PerfConformite {
  color:#A2CD5A;
}
}

```



```

ELSE
BEGIN
    IF (@NIF = '')
        --envio sem qualquer anexo
        EXEC GERAL.APOIO_EnviaEmailHTML
            @From          = 'Constructel Indicateurs <MAILINDICATEURS@TESTE.FR>',
            @To            = @To,
            @CC            = @CC,
            --@BCC         = @BCC,
            @Subject       = @MailSubject,
            @Body          = @MailHTML,
            @EmbedImageURL =          =
            'http://beonservices.beontech.com/public/v_35.png',
            @EmbedImageReference = 'logo.png'

        ELSE
        BEGIN
            DECLARE @Titulo_Indicador_SHP varchar(100)
            SET @Titulo_Indicador_SHP = @Zona+'_'+@Indicador+'-'+@HEBDO+'-'+'S' + upper(
                replace(replace(@Contrato, 'Contrat Service Global', 'CSG'), 'Contrat Service Entreprise', 'CSE'))+
                upper(@Semanas) -- nome visivel ao S.E.
            IF @Mensual=1
                SET @Titulo_Indicador_SHP = @Zona+'_'+@Indicador+'-'+'S' + upper(
                    replace(replace(@Contrato, 'Contrat Service Global', 'CSG'), 'Contrat Service Entreprise', 'CSE'))+
                    upper(@Semanas) -- nome visivel ao S.E.
            IF @IndicadorDiario=1
                SET @Titulo_Indicador_SHP = @Zona+'_'+@Indicador+'-'+'JOURNALIER'+'-'+'S' + upper(
                    replace(replace(@Contrato, 'Contrat Service Global', 'CSG'), 'Contrat Service Entreprise', 'CSE'))+
                    upper(@Semanas) -- nome visivel ao S.E.
            --SELECT @Titulo_Indicador_SHP
            -- envio com anexo para o portal do parceiro
            EXEC GERAL.[APOIO_EnviaEmailHTML_com_TabSQL_CSV_Para_PortalParceiros_SHP]
                @From          = 'Constructel Indicateurs <MAILINDICATEURS@TESTE.FR>',
                @To            = @To,
                @CC            = @CC,
                --@BCC         = @BCC,
                @Subject       = @MailSubject,
                @Body          = @MailHTML,
                @AttachmentFileName = @Titulo_Indicador_SHP,
                --@AttachmentPassword = @Password,
                @NIF           = @NIF,
                @TabelaSQL     = @TabelaSQL

        END

    END
    SET NOCOUNT OFF
    END TRY
    BEGIN CATCH
        -- Enviar erro
        DECLARE @detalheErro as varchar(max)
        SELECT @detalheErro = '[' + CAST( ERROR_LINE() AS NVARCHAR(20)) + ']' + ERROR_MESSAGE()
        RAISERROR ('%s', 11, 1, @detalheErro) WITH NOWAIT
    END CATCH

```

5. Script T-SQL: Atualiza Tabelas Apoio

```

SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
-- Criado por:      Anthony Martins
-- Data:           2019-02-08
-- Descrição:      Stored que sincroniza informação de tabelas de apoio a Indicadores do sharepoint
para tabelas fisicas
ALTER PROCEDURE [CST0088].[SYNC_Indicadores_TabelasApoio] AS

BEGIN TRY
    SET NOCOUNT ON
    SET DATEFIRST 1
    DECLARE @Resultado varchar(500)

    -- # Regioes
    DELETE FROM [CST0088].[Constructel_Regioes]
    INSERT INTO [CST0088].[Constructel_Regioes]
    SELECT Agencia, Centro, Sector, Regiao, ZonaPlaneamento FROM
[CST0088].[VIEW_WSS_Constructel_Regioes] (nolock) ORDER BY Agencia, Centro
    SELECT @Resultado = 'Regioes: ' + LTRIM(@@ROWCOUNT)

    -- # REs
    DELETE FROM [CST0088].[Constructel_REs]
    INSERT INTO [CST0088].[Constructel_REs]
    SELECT Zona, RE, Cidade, Morada, CodigoPostal, Departamento, Sector, SubSector, Zone FROM
[CST0088].[VIEW_WSS_Constructel_REs] (nolock) ORDER BY Zona, RE
    SELECT @Resultado = @Resultado + '. REs: ' + LTRIM(@@ROWCOUNT)

    -- # Abaques
    DELETE FROM [CST0088].[Indicadores_Abaques]
    INSERT INTO [CST0088].[Indicadores_Abaques]
    SELECT Ano, right(concat('0', Mes), 2), Zona, Indicador, cast(replace(Desempenho, ',', '.')) as
decimal(18,4)), cast(replace(BonusMalus, ',', '.')) as decimal(18,4) FROM
[CST0088].[VIEW_WSS_Indicadores_Abaques] (nolock) ORDER BY Ano DESC, Mes DESC, Zona, Indicador
    SELECT @Resultado = @Resultado + '. Abaques: ' + LTRIM(@@ROWCOUNT)

    -- # Grille Points
    DELETE FROM [CST0088].[Indicadores_GrillePoints]
    INSERT INTO [CST0088].[Indicadores_GrillePoints]
    SELECT Objectif, Annee, right(concat('0', Mois), 2), Performance, Points FROM
[CST0088].[VIEW_WSS_Indicadores_GrillePoints] (nolock) ORDER BY Annee DESC, Mois DESC, Objectif,
Performance
    SELECT @Resultado = @Resultado + '. Grille Points: ' + LTRIM(@@ROWCOUNT)

    -- # Grille Points BQ
    DELETE FROM [CST0088].[Indicadores_GrillePoints_BQ]
    INSERT INTO [CST0088].[Indicadores_GrillePoints_BQ]
    SELECT Zone, Etat, Indicateur, Objectif, Annee, right(concat('0', Mois), 2), Performance, Points FROM
[CST0088].[VIEW_WSS_Indicadores_GrillePoints_BQ] (nolock) ORDER BY Annee DESC, Mois DESC, Indicateur,
Zone, Etat, Objectif, Performance
    SELECT @Resultado = @Resultado + '. Grille Points BQ: ' + LTRIM(@@ROWCOUNT)

    -- # Niveau Contrat
    DELETE FROM [CST0088].[Indicadores_NiveauContrat]
    INSERT INTO [CST0088].[Indicadores_NiveauContrat]
    SELECT TypeContrat, Points, Annee, right(concat('0', Mois), 2), BonusMalus, NiveauCS FROM
[CST0088].[VIEW_WSS_Indicadores_NiveauContrat] (nolock) ORDER BY Annee DESC, Mois DESC,
Points, BonusMalus
    SELECT @Resultado = @Resultado + '. Niveau Contrat: ' + LTRIM(@@ROWCOUNT)

    -- # Niveau BonusMalus
    DELETE FROM [CST0088].[Indicadores_NiveauBonusMalus]
    INSERT INTO [CST0088].[Indicadores_NiveauBonusMalus]
    SELECT RefCSG, RefCSE, Annee, right(concat('0', Mois), 2), OCBO, BonusMalus FROM
[CST0088].[VIEW_WSS_Indicadores_NiveauBonusMalus] (nolock) ORDER BY Annee DESC, Mois DESC,
OCBO, BonusMalus
    SELECT @Resultado = @Resultado + '. Niveau BonusMalus: ' + LTRIM(@@ROWCOUNT)

```

```

-- # Objetivos
DELETE FROM [CST0088].[Indicadores_Objjetivos]
INSERT INTO [CST0088].[Indicadores_Objjetivos]
SELECT
ID,Zona,Ano,Mes,Agrupador,Indicador,Critique,Cible,Excellence,Pond,TipoIndicador,Atividade,Radar,BonusM
alus,TipoAgrupador,RankOrder FROM [CST0088].[VIEW_WSS_Indicadores_Objjetivos] (nolock) ORDER BY Ano
DESC, Mes DESC, Zona,Agrupador
SELECT @Resultado = @Resultado + '. Objetivos: ' + ltrim (@@ROWCOUNT)

-- # Técnicos
DELETE FROM [CST0088].[Indicadores_Tecnicos]
INSERT INTO [CST0088].[Indicadores_Tecnicos]
SELECT ID,Zona,Empresa,UI,Tecnico,FirmaFunc,NumeroFunc FROM
[CST0088].[VIEW_WSS_Indicadores_Tecnicos] (nolock)
SELECT @Resultado = @Resultado + '. Técnicos: ' + ltrim (@@ROWCOUNT)

-- # Empresas
DELETE FROM [CST0088].[Indicadores_Empresas]
INSERT INTO [CST0088].[Indicadores_Empresas]
SELECT ID,Zona,Empresa,Designacao,Prefixo,EmailIndicadores,NIF,EmailAlertes FROM
[CST0088].[VIEW_WSS_Indicadores_Empresas] (nolock) ORDER BY LEN(prefixo) DESC
SELECT @Resultado = @Resultado + '. Empresas: ' + ltrim (@@ROWCOUNT)

-- # Lista Emails
DELETE FROM [CST0088].[Indicadores_ListaEmails]
INSERT INTO [CST0088].[Indicadores_ListaEmails]
SELECT ID,Zona,Indicador, Para, CC, BCC, ReparticaoSE_CC FROM
[CST0088].[VIEW_WSS_Indicadores_ListaEmails] (nolock)
SELECT @Resultado = @Resultado + '. Lista de Emails: ' + ltrim (@@ROWCOUNT)

SELECT @Resultado

SET NOCOUNT OFF

END TRY
BEGIN CATCH
-- Enviar erro
DECLARE @detalheErro as varchar(max)
SELECT @detalheErro = '[' + CAST( ERROR_LINE() AS NVARCHAR(20)) + ']' + ERROR_MESSAGE()
RAISERROR ( '%s',11,1,@detalheErro) WITH NOWAIT

END CATCH

```

ANEXO 4

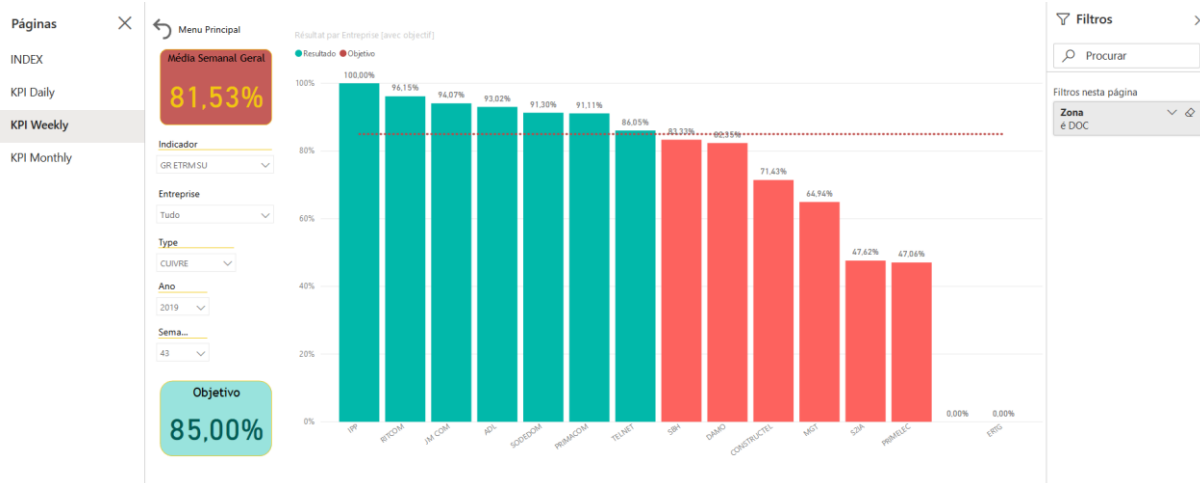


Figura 48 - Indicador GR ETRM SU Semanal – Zona DOC

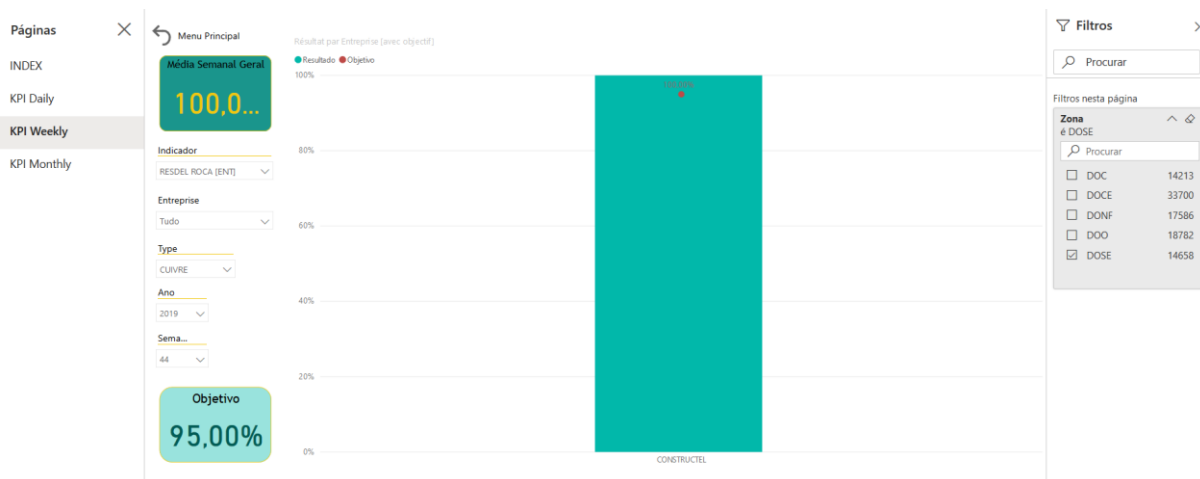


Figura 49 - Indicador RESDEL ROCA Semanal - Zona DOSE

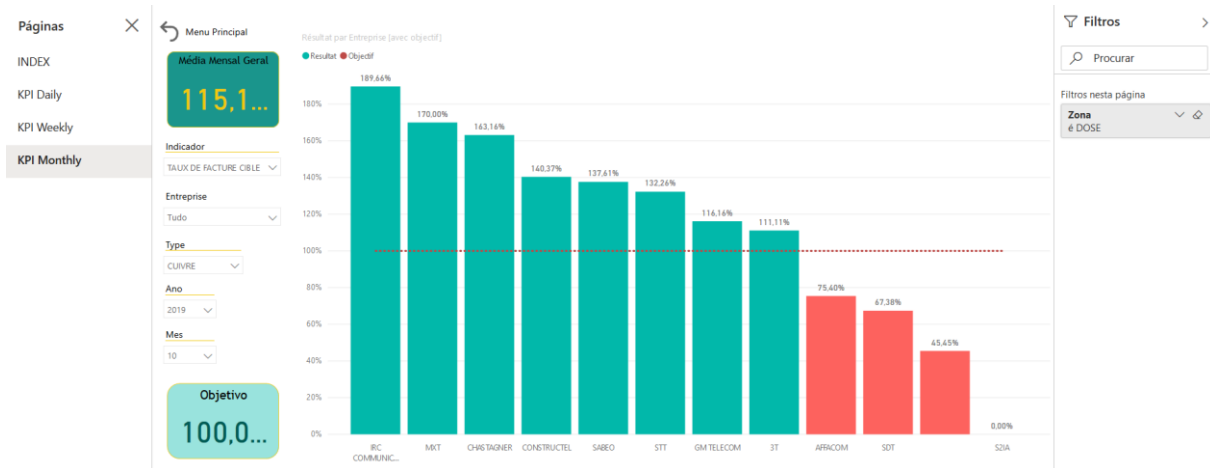


Figura 50 - Indicador TAUX DE FACTURE CIBLE Mensal - Zona DOCE



Figura 51 - Indicador MEI TEXCPI [BQ] Mensal - Zona DOO

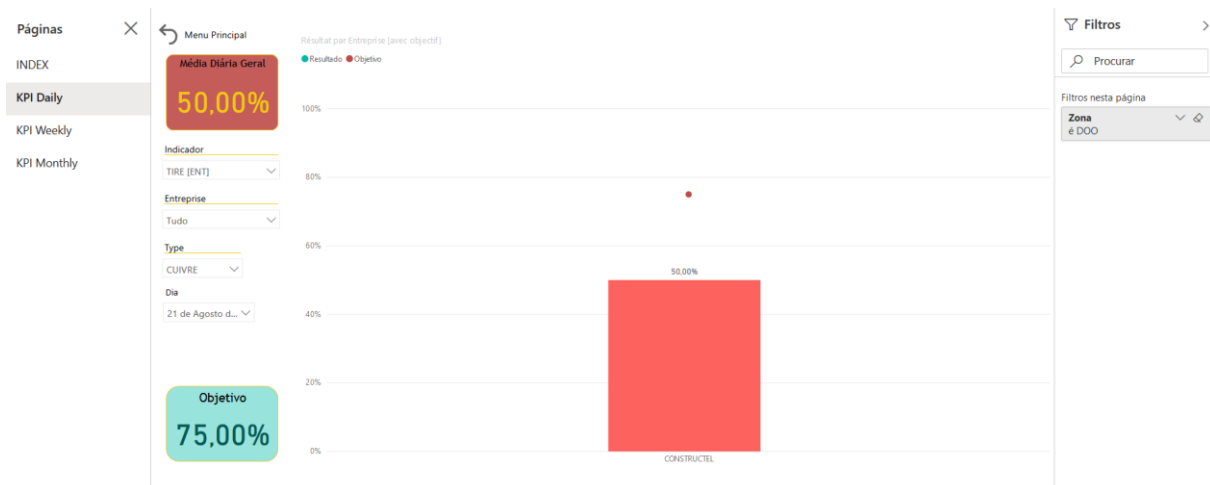


Figura 52 - Indicador TIRE [ENT] Diário - Zona DOO



Figura 53 - Indicador TRLC P+E [ENT] Diário - Zona DOO

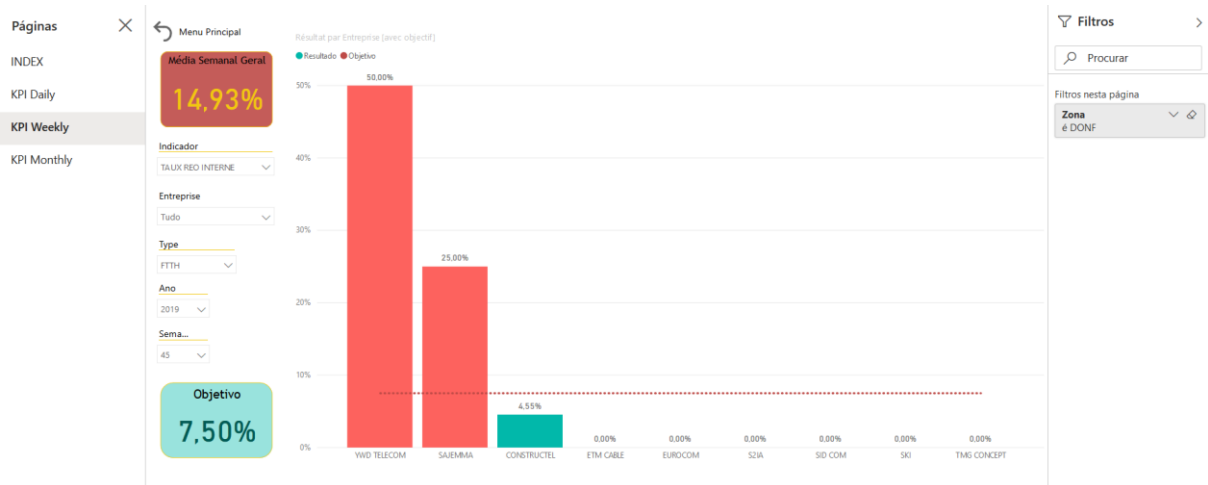


Figura 54 - Indicador TAUX DE REO INTERNE FTTH Semanal - Zona DONF

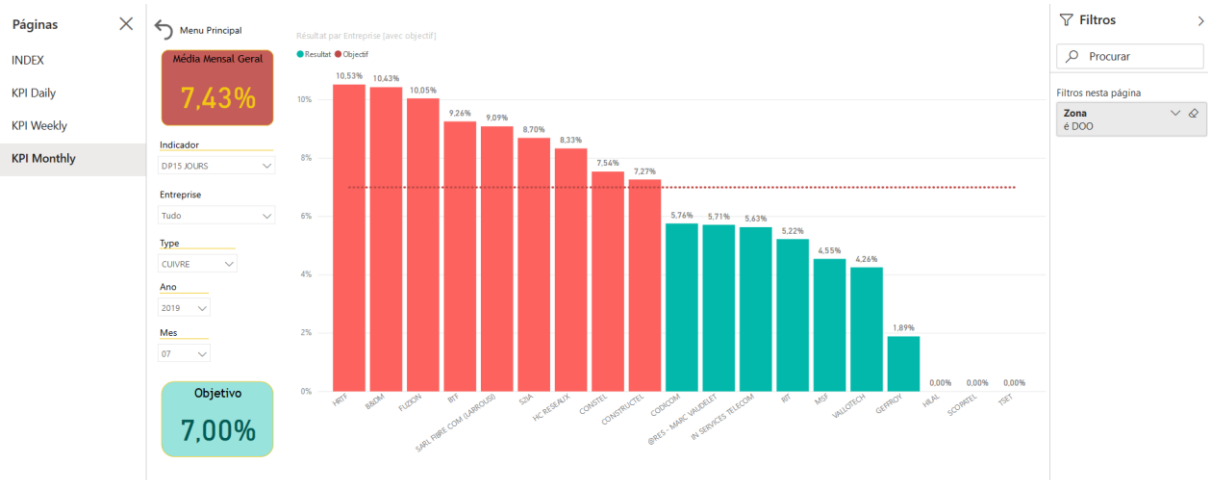


Figura 55 - Indicador DP15 JOURS Mensal - Zona DOO

ANEXO 5

Gestão de Indicadores

Este inquérito foi criado para obter ideias e opiniões relacionadas com o aspecto visual da plataforma de gestão de indicadores, por forma a juntar o máximo de informação e implementar uma plataforma BI adaptada a todas as necessidades da organização.

***Obrigatório**

1. Qual o aspeto mais adequado para se visualizar os resultados globais dos Indicadores? *

Marcar apenas uma oval.

- Formato Tabela
- Formato Texto (apenas com os resultados essenciais)
- Formato Gráfico
- Outra: _____

2. Como pretende receber os resultados dos Indicadores? *

Marcar tudo o que for aplicável.

- Por email (com ficheiro incluído)
- Por ficheiro numa plataforma interna
- Por email (sem ficheiros)
- Por visualização numa plataforma
- Por visualização numa plataforma (com permissão para extrair informação)

Outra: _____

3. Quais são as informações essenciais e úteis que necessita de visualizar? *

Marcar tudo o que for aplicável.

- Resultado em formato %
- Intervenções OK (consideradas positivas no indicador)
- Intervenções NOK (consideradas negativas no indicador)
- Nome da Empresa
- Nome do Técnico
- Nome da Zona
- Tipo de Intervenção
- Objetivo do Indicador
- Contrato de Serviço do Indicador
- Data do Indicador
- N° de firma/funcionário do técnico

Outra: _____

4. Indique o grau de relevância [de 1-Desnecessário à 5-Ideal]:

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
Existência de uma visão da evolução Mensal do Indicador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Existência de uma visão resumida do Indicador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Existência dos dados em tabela Excel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Disponibilidade para alternar dinamicamente entre Indicadores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visão intuitiva do resultado [utilizando uma escala de cores]	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conseguir visualizar o resultado global [Média global]	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apresentar Intervenções OK (consideradas positivas no indicador)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apresentar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Apresentar
Intervenções
NOK
(consideradas
negativas no
indicador)

Conseguir
obter os dados
em formato
Excel [Exportar
informação]

5. Indique por grau de preferência [1-Sem relevo à 5-Ideal] as suas opções para definição do aspeto final de visualização dos Indicadores

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
Por Empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Por Técnico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Por Empresa/Técnico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Por Técnico/Tipo de atividade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Por Empresa/Técnico/Tipo de atividade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Por Empresa/Técnico /Região	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Descreva resumidamente, qual o aspeto que pretende para apresentação dos resultados:

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários