



Instituto Politécnico de Tomar

Escola Superior de Tecnologia de Tomar

**Estágio na empresa Celfocus – Novabase
Company, na área de Application
Maintenance & Awareness Automation -
Business Intelligence**

Relatório de Estágio

Rafael André Campos Gonçalves

Mestrado em Analítica e Inteligência Organizacional

Cascais, Dezembro de 2022



Instituto Politécnico de Tomar

Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Rafael André Campos Gonçalves

**Estágio na empresa Celfocus – Novabase
Company, na área de Application
Maintenance & Awareness Automation -
Business Intelligence**

Relatório de estágio

Orientado por:

Professor Henrique Carlos dos Santos Mora, IPT

Júri:

Professor Célio Marques, IPT

Professor Sérgio Rodrigues, IPT

Relatório de Estágio apresentado ao Instituto Politécnico de Tomar para
cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Analítica
e Inteligência Organizacional

RESUMO

Este relatório irá refletir a colmatação do que aprendi no mestrado, assim como a aquisição dos novos conhecimentos ao longo destes meses de estágio na Celfocus na área de Suporte de *Bussiness Intelligence*.

A Celfocus é uma empresa que oferece serviços de consultoria. A equipa em que estava alocado prestava serviços à Vodafone, uma empresa de telecomunicações multinacional. Comumente, havia reuniões diárias pela manhã, com o objetivo de alinhar e priorizar as atividades que seriam realizadas no dia. Dentro das prioridades estavam a discussão e avaliação dos incidentes pendentes e alocação dos colaboradores para resolução dos mesmos, como questionar se há algum impedimento ou recurso em falta.

Incidentes são ocorrências que acontecem por algum motivo não esperado e impactam o negócio, seja uma falha que possa ter acontecido numa tarefa diária, ficheiros que não foram carregados corretamente pelo processo de extração, transformação e carga (ETL), banco de dados inacessível e outros problemas relacionados ao processo de entrega de dados as ferramentas de BI.

Foram usadas algumas ferramentas, tais como, Microsoft Teams, Control-M, BCM Remedy, Aqua Studio, SAP BO e Jira. Passando por ferramentas de comunicação entre a equipa, verificação da fila de incidentes, processos diários, verificação de *logs*, análises e alteração de *queries*, procedimentos e de *scripts*.

Palavras-chave: Incidentes, Tarefas, Análises

ABSTRACT

This report will reflect the completion of what I learned in my master's degree, as well as the knowledge that I have acquired during these months of my internship at Celfocus in Business Intelligence Support.

Celfocus is a company that offers consulting services. The team was allocated to provide services to Vodafone, a multinational telecommunications company. We had daily meetings in the morning, to align and prioritize the activities that would be performed that day. Among the priorities were the discussion and evaluation of pending incidents and the allocation of employees to resolve them, such as asking if there were any impediments or missing resources to complete the tasks.

Incidents are occurrences that happen for some unexpected reason and impact the business, whether it be a failure that may have happened in a daily job, files that were not loaded correctly by the extract, transform and load (ETL) process, inaccessible database, and others. Problems related to the process of delivering data to BI tools.

The tools used were the following: Microsoft Teams, Control-M, BCM Remedy, Aqua Studio, SAP BO, and Jira. Going through communication tools between the team, checking the incident queue, daily processes, checking logs, analyzing and changing queries, procedures, and scripts.

Key words: Incident, Job, Analyzing

AGRADECIMENTOS

A concretização de um projeto com esta natureza não se deve apenas ao seu autor, mas também a todos aqueles que de forma direta ou indireta se envolveram. Todas as dúvidas, incertezas, conquistas e aprendizagens que foram partilhadas foi uma constante ao longo do estágio.

Agradeço desde já a todos os professores e ao Instituto Politécnico de Tomar que me ajudaram e proporcionaram grandes aprendizagens ao longo destes anos no mestrado, especialmente ao orientador, Professor Henrique Carlos dos Santos Mora.

Quero também agradecer à Celfocus por me terem aceitado para este estágio e a todos os meus colegas que me ajudaram e prestaram uma cuidadosa atenção, em especial ao Luís Silva Gomes.

Agradeço também a todos os colegas e amigos pois sem eles não teria sido possível o término desta etapa.

Por fim, agradecer aos meus pais pelo suporte dado ao longo deste percurso e pela força nesta reta final.

GLOSSÁRIO

SLA - *Service Level Agreement* define a prioridade com que os incidentes têm de ser resolvidos.

Joint venture - é um acordo entre duas ou mais empresas, onde irão estabelecer uma aliança estratégica por um objetivo comercial comum por um tempo determinado. [1]

SSH - Secure Shell é um protocolo de comunicação que permite dois computadores comunicarem.

Telnet - É um protocolo que permite o computador fazer *login* noutro computador que está na mesma rede.

FTP - *File Transfer Protocol* é uma conexão entre duas máquinas, em que permite a troca de ficheiros de uma máquina para a outra, ou podendo ficar disponível no servidor FTP, ficando assim, sempre disponível para quando for necessário aceder aos ficheiros.

Git - Originalmente criado em 2005, é um projeto maduro no mercado e *open source*.

IDE - *Integrated Development Environment* é uma aplicação de um *software* que permite combinar vários aspetos de escrita de um programa de um computador. Normalmente, contém um editor de código, ferramentas de construção automáticas e de fazer *debug*.

NoSQL - É uma abordagem para gestão de base de dados, que acomoda uma grande variedade de modelos de dados.

DBMS - *Database Management Systems* é um software de sistemas usado para armazenar, recuperar e executar *queries* na base de dados. Serve como uma interface entre o utilizador final e uma base de dados, permitindo que os usuários criem, leiam, atualizem e eliminem dados da base de dados.

ETL – *Extract, transform and load* é um processo de integração de dados que combina dados de várias fontes num único armazenamento que é carregado numa *data warehouse* ou outro destino.

Big data – Conjunto de uma grande quantidade de dados complexos. [2]

Metadata – Resumo de informações básicas sobre os dados, facilitando a localização e a sua manutenção com instâncias específicas de dados.

PROD – Produção

PREPROD – Pre-Produção

ÍNDICE

RESUMO	v
ABSTRACT	vii
AGRADECIMENTOS	ix
GLOSSÁRIO	xi
ÍNDICE	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
Introdução	1
Capítulo I – Enquadramento Teórico	2
1.1. Teletrabalho	2
1.1.1. Vantagens e Desvantagens do Teletrabalho	2
1.2. Teletrabalho Híbrido	2
1.3. Metodologia Agile	3
1.4. Incidente	5
1.5. Daily Scrum Meeting	6
Capítulo II – Organizações	7
2.1. Nova Base	7
2.2. Celfocus	7
2.3. Vodafone	8
Capítulo III – Ferramentas e softwares utilizados	9
3.1. Microsoft Teams	9
3.2. BMC Remedy	10
3.3. Control-M	10
3.4. Citrix	11
3.5. Jira	12
	xiii

3.6.	Putty	13
3.7.	Aqua Data Studio	14
3.8.	Sourcetree	14
3.9.	Bitbucket	14
3.10.	SAP BO	15
3.11.	Talend	15
Capítulo IV – Data warehouse		16
4.1.	Data Warehouse Business Intelligence (DWH BI)	16
4.2.	Arquitetura	16
Capítulo V – Exemplos de incidentes resolvidos		17
4.1.	Tarefa interrompida	17
4.2.	Documentação no Jira	23
4.2.1.	Alterações do código	24
4.3.	Resolução de problemas com SAP BO	26
4.4.	Documentação de um Incidente	28
Conclusão		30
Referencias Bibliográfica		31
Anexos		33

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Metodologia Agile [4]	5
Figura 2 - Daily Scrum Meeting [5]	6
Figura 3 - Escritórios da Celfocus [7]	7
Figura 4 - Mapa da Vodafone na Europa [9]	8
Figura 5 - Comparação de Ferramentas de comunicação [10]	9
Figura 6 – Fila do BMC Remedy	10
Figura 7 – Interface Control-M [12]	11
Figura 8 – Interface Citrix	12
Figura 9 – Workflow Jira	13
Figura 10 – Interface do Putty [14]	13
Figura 11 – Interface do Sourcetree	14
Figura 12 – Vodafone Pt Data Warehouse Functional Architecture	16
Figura 13 – Incidente no BMC Remedy	17
Figura 14 – Nota do Incidente I	18
Figura 15 – Nota do Incidente II	18
Figura 16 – Tarefas não terminadas	19
Figura 17 - Análise do Log	19
Figura 18 – Tarefas que não terminaram	20
Figura 19 – Reexecutarão da tarefa	21
Figura 20 – Tarefas com sucesso	21
Figura 21 – Ficheiros entregues com sucesso	22
Figura 22 – Estimativa de tempo para a resolução do problema	23
Figura 23 – Abertura do PID	23
Figura 24 – Jira PROD	24
Figura 25 – Notas de implementação do Jira	24
Figura 26 – Alterações no procedimento exemplo I	25
Figura 27 – Alterações no procedimento exemplo II	25
Figura 28 – Alterações no procedimento exemplo III	25
Figura 29 – Incidente	26
Figura 30 – Relatório de SAP BO I	27
Figura 31 – Relatório de SAP BO II	27
	xv

Figura 32 – Análise de <i>queries</i>	28
Figura 33 – Query utilizada para verificar se os valores estão duplicados	29
Figura 34 - Query para verificar os valores das tabelas fontes	29

Introdução

Para a finalização do grau académico em mestre em Analítica e Inteligência Organizacional tive de fazer 780 horas de estágio numa área que se enquadrasse no mestrado. Após alguma procura e várias entrevistas feitas, fui selecionado para a empresa Celfocus, na equipa de DWH BI - *Data Warehouse Business Intelligence*.

Para colmatar o estágio foi feito este relatório, que será repartido em vários capítulos, com o intuito de explicar o que aprendi e o que foi feito aos longos destes meses. Alguma da informação que tive acesso ao logo destes meses, não poderei divulgar na totalidade no relatório, uma vez que a informação seria sensível para as organizações, assim como para os seus clientes.

No primeiro capítulo será feito um enquadramento teórico sobre o teletrabalho remoto e híbrido, na qual encontraremos uma explicação, assim como as suas vantagens e desvantagens. Encontraremos também uma explicação do que é um incidente, sendo que este é o pilar dos problemas que a equipa de suporte tinha de resolver, assim com as reuniões diárias feitas por nós.

No segundo capítulo são feitas apresentações das organizações relacionadas com o meu estágio, Nova Base, Celfocus e Vodafone.

No terceiro capítulo encontraremos um resumo sobre as ferramentas utilizadas por mim, onde estará presente uma breve introdução das mesmas.

No quarto capítulo encontraremos informação sobre a equipa que estava alocado e a sua arquitetura.

No último capítulo teremos alguns exemplos de incidentes que me foram propostos e como foram resolvidos.

Capítulo I – Enquadramento Teórico

1.1. Teletrabalho

Teletrabalho, também conhecido por trabalho remoto, tendo como significado trabalho à distância. Para este tipo de trabalho a empresa pressupõe a utilização de equipamentos eletrônicos, tais como, computador, telemóvel, entre outros. Estes equipamentos irão fornecer todo o tipo de materiais e softwares essenciais para a realização do trabalho pretendido, assim como o contacto direto com os colegas, clientes e a organização.

Com a crise pandémica, potencializou o uso do trabalho remoto nas empresas, principalmente nas empresas de tecnologias.

1.1.1. Vantagens e Desvantagens do Teletrabalho

Vantagens

Quem trabalha em teletrabalho poderá beneficiar de algumas regalias:

- A possibilidade de estabelecer o seu próprio horário de trabalho;
- Rentabilização do tempo da deslocação para o local de trabalho, consequentemente, menos uso de combustível, poupando economicamente e menos poluição;
- Melhores oportunidades de emprego, havendo uma competição mais saudável na procura de emprego;
- Qualidade de vida.

Desvantagens

Todavia, também existem algumas desvantagens, tais como:

- Isolamento social.
- Invasão do trabalho em casa e nos tempos livres;

1.2. Teletrabalho Híbrido

No meu caso, o estágio foi feito em modo híbrido, ficando decidido entre a equipa a ida ao escritório, sensivelmente uma vez por semana. Este modo pode ter bastantes vantagens em comparação com o modo remoto, uma vez, que nos é permitida uma flexibilidade sem perder a interação social total. Em vez de conhecermos a equipa virtualmente, uma vez por semana, podemos conhecer melhor os nossos colegas de trabalho presencialmente.

O facto de conhecer os nosso colegas pessoalmente, pode ajudar a ter uma interatividade mais amigável virtualmente. Como por exemplo, caso tenhas alguma dúvida ou mesmo algum projeto em conjunto, haverá uma comunicação mais facilitada e mais fluida. Este modo híbrido pode ajudar a reter os funcionários na empresa, e uma vez que os funcionários estejam felizes haverá um maior desempenho, consequentemente maior produtividade.

1.3. Metodologia Agile

A Celfocus utiliza a Metodologia Agile, sendo que esta se converteu numa filosofia de trabalho e organização. Esta metodologia surgiu devido ao facto de muitas empresas não cumprirem com prazos, por falta de integração entre os colaboradores e equipas, assim como requisitos diferentes dos requisitos iniciais.

Para responder aos pedidos dos clientes de forma mais dinâmica e com mais flexibilidade e com alta produtividade, não sendo esta uma tarefa fácil para as empresas, foi então que surgiu esta metodologia para enfrentar todos estes obstáculos usando técnicas de gestão tradicionais.

Os projetos serão divididos por pequenas partes, que deverão ser completadas semanalmente, ou em curtos prazos, tornando-se muito mais simples as alterações surgidas durante o desenvolvimento do projeto. Assim podemos sempre corresponder às expectativas dos clientes.

Pilares da Metodologia Agile

- Valorização da interação dos indivíduos versus processos e ferramentas;
- Valorização do software em funcionamento versus documentação abrangente;
- Valorização da colaboração do cliente versus negociações de contratos;
- Valorização da resposta à mudança versus seguir os requisitos iniciais.

Existem alguns princípios de desenvolvimento, tais como, a satisfação do cliente que é o que mais importa, então irá ser concebido ao cliente sempre o que ele idealizou.

Todas as mudanças serão aceites, independentemente do estado em está o projeto.

A entrega do projeto será sempre entregue no mais curto prazo. Gestores e desenvolvedores devem trabalhar juntos, diariamente, ao longo do projeto.

Deverá haver uma boa comunicação entre a equipa, e assim motivar as pessoas para que possam desenvolver o projeto de forma autónoma e com gosto do que estão a fazer. [3]

Vantagens

- Versatilidade;
- Transparência;
- Qualidade;
- Compromisso;
- Produtividade.

Desvantagens

- Produto entregue por partes;
- Planeamento extenso, exigindo várias análises;
- Custo mais volátil.

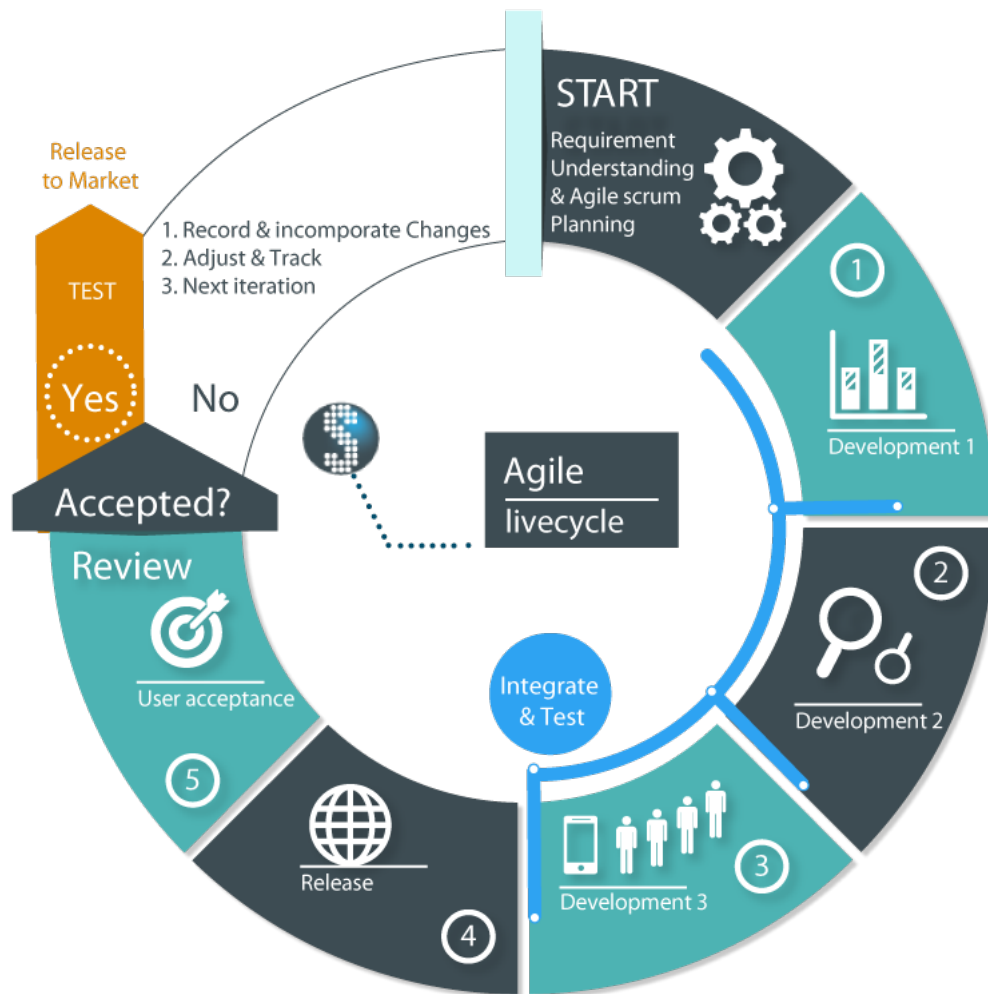


Figura 1 - Metodologia Agile [4]

1.4. Incidente

Os incidentes são os problemas que vão surgindo ao longo do dia e que vão sendo direcionados para as equipas correspondente para a sua resolução.

Para a gestão dos incidentes diários é utilizado a ferramenta **BMC Remedy**. Nesta ferramenta irá aparecer uma lista com os incidentes, todos os eles irão ter um **Service Level Agreement (SLA)**, sendo esta, a que define a ordem dos trabalhos diariamente. Os Incidentes são designados por elementos da equipa e é posto um estado do mesmo, são criados consoante os problemas que possam surgir, sendo abertos pelo cliente/trabalhadores, depois há uma filtragem para serem atribuídos à equipa correspondente. Tendo em atenção ao **SLA**.

Os incidentes, dentro da equipa, vinham comumente de tarefas interrompidas do Control-M, sendo que essas tarefas podem ser interpretadas como problemas nos carregamentos das tabelas, sejam elas diárias, semanais ou mensais.

Tipos de prioridade:

- 1 – Crítica
- 2 – Alta
- 3 – Média
- 4 – Baixa

Tipos de Estados:

- Cancelado
- Em progresso
- Pendente
- Resolvido

1.5. Daily Scrum Meeting

As reuniões diárias devem ser curtas, uma vez alongada a reunião pode-se tornar monótona e assim perder a atenção das pessoas, baixando a produtividade. Deve ser todos os dias à mesma hora e no mesmo sítio, fazendo com que seja parte da rotina diária. O Scrum Master deve conduzir a reunião, sendo que todos membros devem falar um bocado. Desde o que fizeram, o que vão fazer e se há algum impedimento.



Figura 2 - Daily Scrum Meeting [5]

Capítulo II – Organizações

2.1. Nova Base

A Nova Base tem 32 anos e está cotada na *Euronext Lisbon* desde 2000, a empresa tornou-se líder portuguesa em Tecnologias de informação. Para além da Celfocus, também tem a Neotalent que é especializada no recrutamento dos talentos certos para as necessidades de negócios das empresas. [6]

2.2. Celfocus

A Celfocus desenvolve produtos e soluções na área da transformação digital, prestando serviços de consultoria e de integração de sistemas em diversas geografias na Europa e Médio Oriente, em setores como o das telecomunicações, serviços financeiros, entre outros.

Foi criada em 2000, pertencendo à Nova Base. Inicialmente era uma *joint venture* entre Novabase e a Vodafone Portugal, acabando mais tarde por se tornar numa empresa privada, sediada em Lisboa. Opera atualmente em mais de 25 países, ajudando as organizações a transformar os seus negócios, com o objetivo de melhorar o seu posicionamento competitivo no mercado assim como a sua performance. [7]



Figura 3 - Escritórios da Celfocus [7]

2.3. Vodafone

A Vodafone é uma multinacional inglesa criada em 1982, fornecendo, essencialmente, telecomunicações em mais de 25 países, sendo Portugal um desses, tendo uma sede nos Parques das Nações, Lisboa.

A Vodafone tem como objetivo conectar digitalmente a sociedade, querendo que haja uma inclusão de toda a gente e que as mesmas tenham acesso ao futuro digital. Sendo uma organização com algum relevo na sociedade, luta por ser sustentável e verde com o objetivo de um planeta melhor. [8]

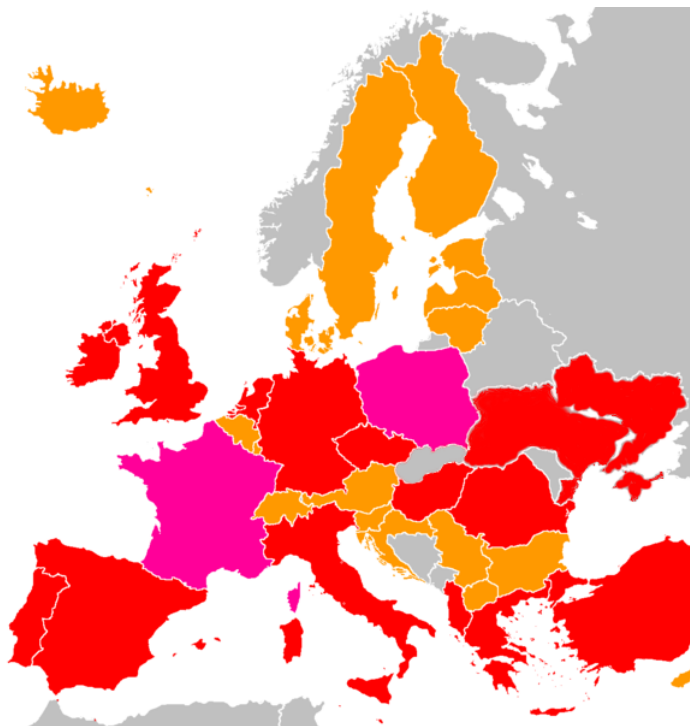


Figura 4 - Mapa da Vodafone na Europa [9]

Legenda:

- **Vermelho** – Vodafone
- **Rosa** – Afiliações da Vodafone
- **Amarelo** – Parceiros da Vodafone

Capítulo III – Ferramentas e softwares utilizados

3.1. Microsoft Teams

Esta é uma das ferramentas mais utilizada diariamente, no mundo atual do trabalho, uma vez que o trabalho remoto ou híbrido se tornou numa realidade presente nos dias de hoje.

Foi desenvolvida para facilitar a comunicação entre pessoas ou equipas de empresas. Apresentada em 2016, sendo cada mais utilizada devido à situação corrente, contemplando com os serviços do Office 365. A partir desta ferramenta, podemos criar grupos e reunir várias equipas das organizações, incluindo parceiros externos. Havendo então uma flexibilização do trabalho em grupo, tornando-o transparente à medida do necessário. Pode-se ainda fazer gestão de documentos, estando disponíveis sempre que necessário.

No meu dia a dia, esta foi a ferramenta que mais utilizei para comunicar com a minha equipa, como para ter as reuniões diárias, aceder e criar um conjunto de pastas com documentos, pertinentes para o nosso uso diário.

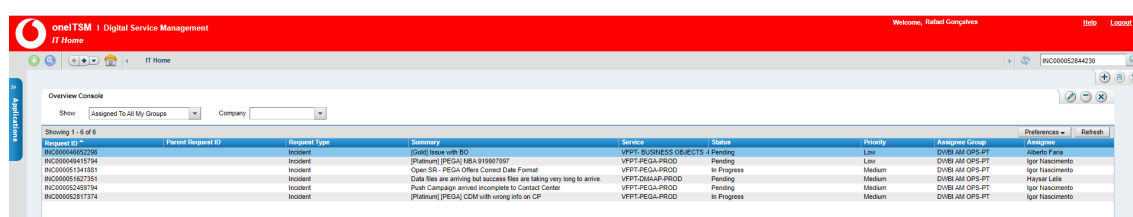
	 Avaya Scopia Pródemge	 Hangouts	 Skype	 Zoom	 Whereby	 Join me	 Microsoft Teams	 WhatsApp
ACESSO	videoconferencia. prodemge.gov.br	hangouts.google.com	www.skype.com	zoom.us	whereby.com	www.join.me/pt	teams.microsoft.com	APP
CAPACIDADE DE PESSOAS NA VIDEOCONFERÊNCIA	100	10	10	100	04 PESSOAS FREE	03 PESSOAS FREE	300 PESSOAS FREE	04
COMPARTILHA A TELA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
POSSUI CHAT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DESATIVA SOM DE OUTROS PARTICIPANTES	✓	✓	✗	✓	✓	SOMENTE A VERSÃO PAGA	✓	✗
POSSIBILITA GRAVAR A REUNIÃO	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗
INTÉGRA COM REGRAMENTOS DE GESTÃO À VISTA	✗	✓ TRUO	✗	✗	✗	✗	✓	✗
INTÉGRA COM PLATAFORMAS DE COLABORAÇÃO	✗	✗ NÃO PERMITE APP, MAS INTEGRAÇÃO	✗	✗	✓ GOOGLE DRIVE, TIKTOK, YOUTUBE	✗	✓ EXCEL, PPT, POWER	✗
CARACTERÍSTICAS	SOLUÇÃO USO INTERNO PROPRIO EXECUÇÃO PREFERENCIAL SE OU TERCEIRO NECESSÁRIO SOLICITAR ABERTURA SALA	NÃO PRECISA DE DOWNLOAD PRECISA TER CONTA GOOGLE	POSSUI TRANSFERÊNCIA DE ARQUIVOS	PLANO BÁSICO: LIMITE 40 MIN CADA REUNIÃO. QUADRO BRANCO PARA COLABORAR	NÃO REQUER LOGIN		SOLUÇÃO CORPORATIVA MICROSOFT VERSÃO FREE COM FUNCIONALIDADES REDUZIDAS	UTILIZA CONTATOS DO CELULAR NÃO PODE SER UTILIZADO: WHATSAPP WEB

Figura 5 - Comparação de Ferramentas de comunicação [10]

3.2. BMC Remedy

É usado para registrar incidentes ou requisições, sendo de fácil uso e gestão por parte dos seus utilizadores. Sendo também umas das outras ferramentas essenciais para o dia a dia da prestação de serviços da Celfocus à Vodafone, onde as operações correm e são centralizadas. [11]

Aqui, será alocado a cada incidente um colaborador, consoante a sua área de especialização, para que possa resolver, tendo em conta a sua prioridade. Podendo também ver o histórico do problema.



The screenshot shows the BMC Remedy Overview Console. At the top, there's a red header with the BMC logo and 'Digital Service Management'. Below the header, there's a navigation bar with 'IT Home' and a search bar. The main area is titled 'Overview Console' and shows a table of incidents. The table has columns for Request ID, Parent Request ID, Incident Type, Summary, Location, Location, Priority, Assigned Group, and Assigned To. There are 6 incidents listed, with the first one being 'Data Base with RO' and the last one being 'Push Campaign arrived incomplete to Contact Center'.

Request ID	Parent Request ID	Incident Type	Summary	Location	Location	Priority	Assigned Group	Assigned To
INC0000445726		Incident	Data Base with RO	VPPT-BUSINESS OBJECTS	VPPT-BUSINESS OBJECTS	Low	DIVB AM OPS-PT	Alvaro Faria
INC0000445734		Incident	Platform (PESA) NSA 11990707	VPPT-PESA-PROD	VPPT-PESA-PROD	Pending	DIVB AM OPS-PT	Igor Nascimento
INC00005141801		Incident	Open SR - PESA Offers Cannot Data Format	VPPT-PESA-PROD	VPPT-PESA-PROD	In Progress	DIVB AM OPS-PT	Igor Nascimento
INC000051627351		Incident	Data files are arriving but success files are taking very long to arrive	VPPT-DMAAP-PROD	VPPT-DMAAP-PROD	Pending	DIVB AM OPS-PT	Haydee Latta
INC00005240794		Incident	Push Campaign arrived incomplete to Contact Center	VPPT-PESA-PROD	VPPT-PESA-PROD	Pending	DIVB AM OPS-PT	Igor Nascimento
INC000052817374		Incident	Platform (PESA) CDM with wrong info on CP	VPPT-PESA-PROD	VPPT-PESA-PROD	In Progress	DIVB AM OPS-PT	Igor Nascimento

Figura 6 – Fila do BMC Remedy

3.3. Control-M

Esta ferramenta é uma solução de software que nos irá permitir simplificar e melhorar os fluxos de trabalho, reduzir custos operacionais e implementar novas aplicações, assim como novos lançamentos mais rápidos através da automação.

- Automatização do agendamento de tarefas;
- Implementação de aplicações;
- Gestão de fluxos de trabalho que têm grande volume de dados (*Big Data*);
- Controlar operações de transferência de ficheiros com um agendamento seguro;
- Monitorização em tempo real;
- Controlar operações de transferência de ficheiros.

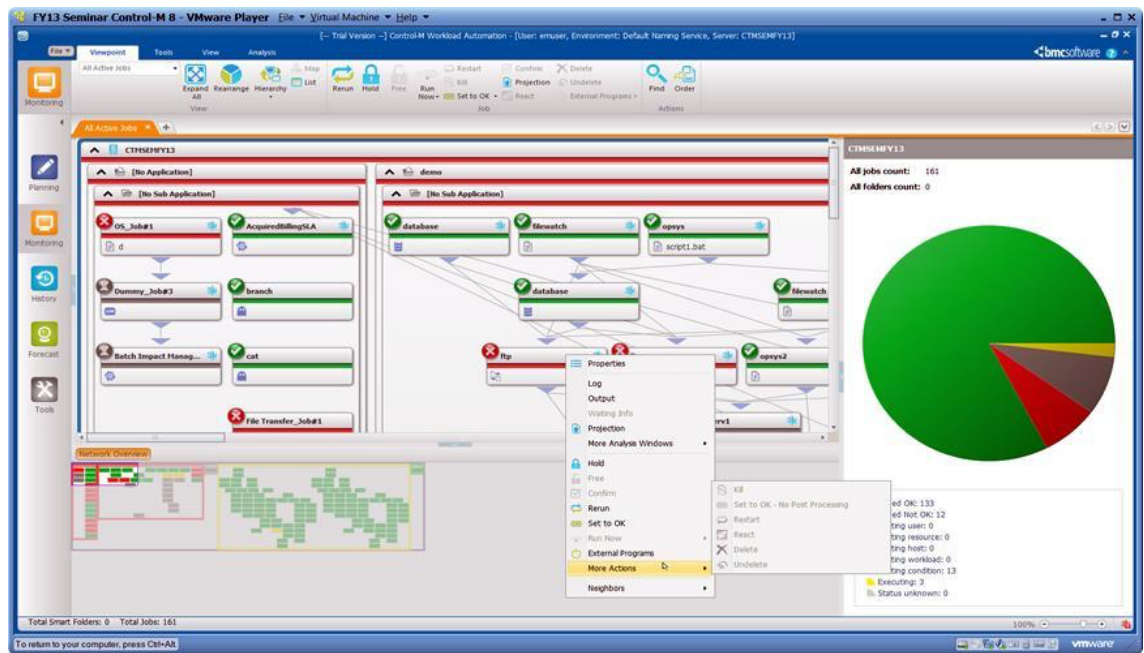


Figura 7 – Interface Control-M [12]

3.4. Citrix

O Citrix é uma plataforma de espaço de trabalho que permite o trabalho remoto ou híbrido mais seguro. A sua utilização é rápida e fácil de fornecer aplicações e desktops em qualquer *cloud* ou *datacenter* no mundo, tendo um alto desempenho, de gestão simplificada e económica.

Esta ferramenta era utilizada diariamente, sendo muito essencial, visto que funcionava como uma máquina virtual, que para ter o seu acesso tínhamos de passar pela sua camada de segurança, que depois de ultrapassada, temos acesso a um ambiente de trabalho. Esse ambiente permitia ter acesso a todos os programas que usamos para resolver os incidentes.

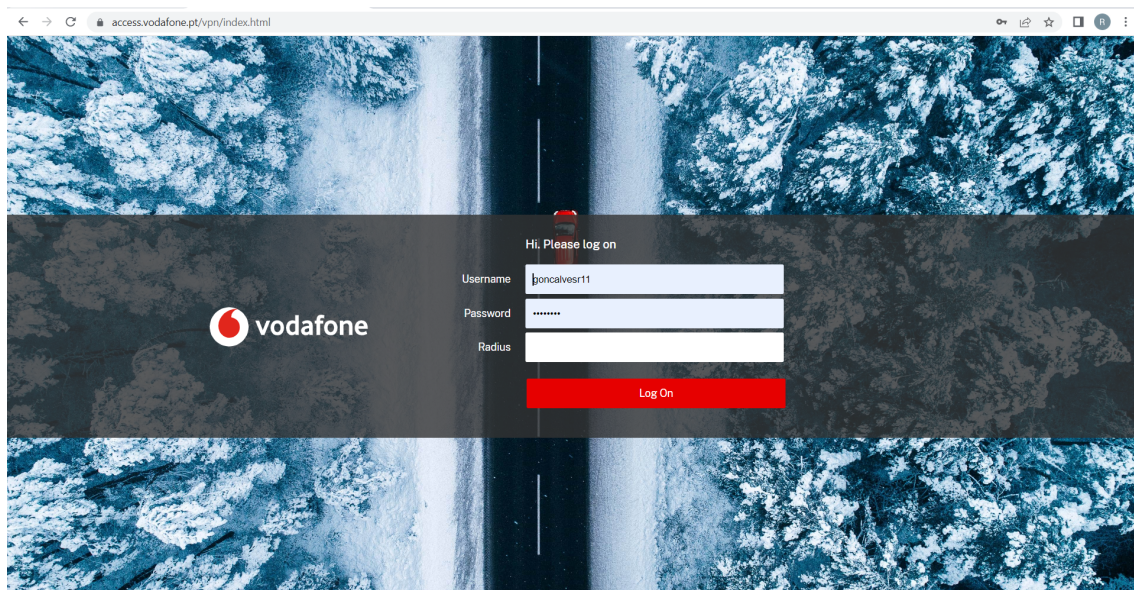


Figura 8 – Interface Citrix

3.5. Jira

O Jira software pertence a um conjunto de produtos desenvolvidos com a intenção de ajudar todo o tipo de gestão de projetos, de erros, de testes e requisições, até ao desenvolvimento ágil de softwares.

Inicialmente, o Jira foi projetado para encontrar *bugs* e problemas, mas evoluiu de tal forma que se tornou numa ferramenta forte e bastante utilizada nos dias de hoje.

Com o aumento de equipas a desenvolver mais interactivamente usa-se o Jira como um software central para código e para o seu lançamento em produção. Este programa é usado para quem usa a metodologia ágil, as gestões de tarefas são mapeadas em fluxos de trabalhos personalizáveis. Há uma transparência sobre no *workflow*, havendo uma visibilidade do estado, assim como o seu avanço no fluxo. [13]

Utilizei esta ferramenta com o intuito de documentar alterações que foram necessárias no código, para que depois possa ser testada e verificar se não existe nenhum problema com essa alteração.

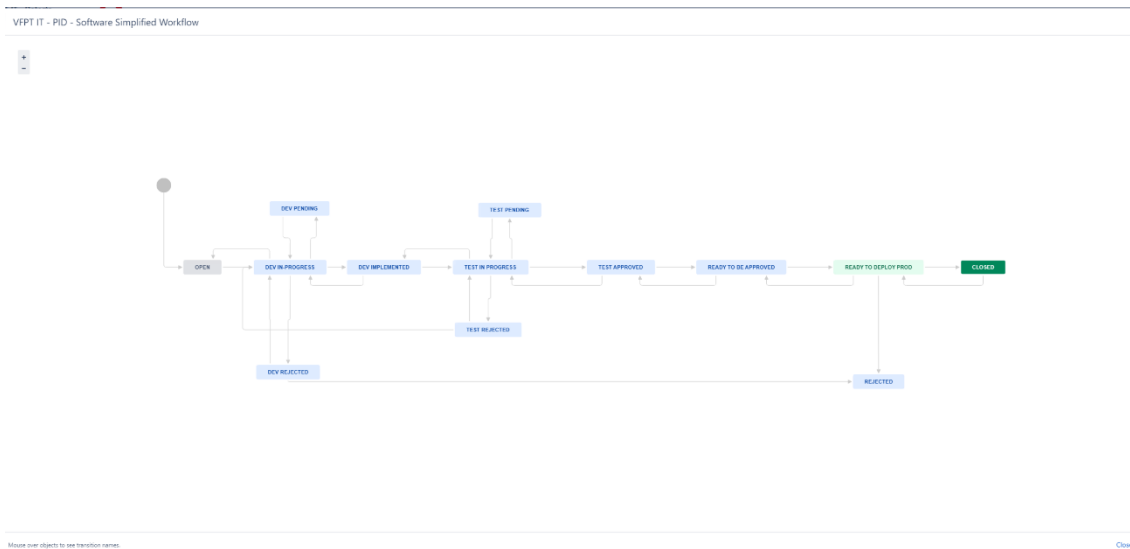


Figura 9 – Workflow Jira

3.6. Putty

O Putty é uma ferramenta gratuita de *open-source* usando protocolos, como por exemplo, SSH e Telnet, para computadores que usam o software Microsoft Windows e também tem um terminal de emulador. O uso dele é útil, usando todos os protocolos sobre a rede para aceder a sessões remotas com um computador.

A minha utilização do Putty passou por aceder remotamente aos *logins*, assim como aceder a alguns ficheiros (*scripts*).

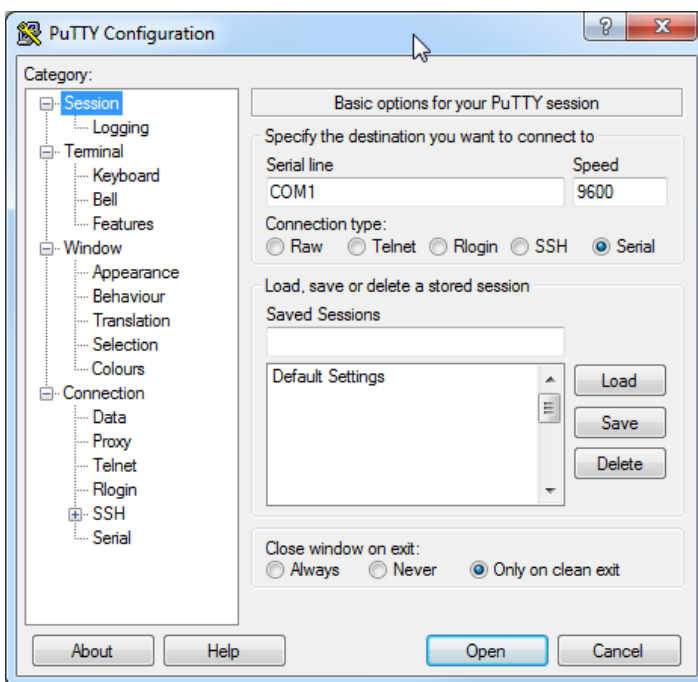


Figura 10 – Interface do Putty [14]

3.7. Aqua Data Studio

O Aqua Data Studio é um IDE SQL moderno com um ambiente de espaço de trabalho que permite que desenvolvedores de base de dados, DBA's e Analistas de dados desenvolvam, façam gestão, analisem e visualizem dados em plataformas de NoSQL relacionais, e Cloud DBMS plataformas a partir de uma única interface.

3.8. Sourcetree

Sourcetree simplifica a maneira com que interagimos com o repositório GIT, podemos então visualizar e fazer gestão dos repositórios com esta aplicação.

A sua utilização é simples para quem está a iniciar a sua utilização, contudo bastante poderosa para quem já conhece bem a ferramenta.

Pode-se visualizar o código, assim como ver a ramificação detalhada dos diagramas para ser fácil de acompanhar o progresso da equipa. [15]

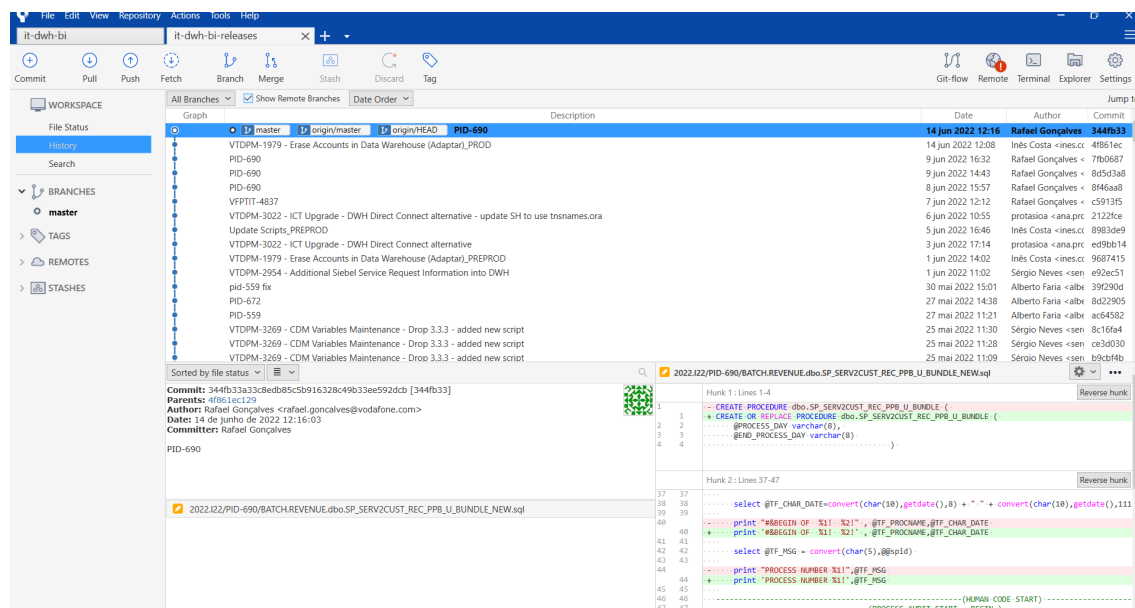


Figura 11 – Interface do Sourcetree

3.9. Bitbucket

O Bitbucket é um repositório de gestão Git, que nos dá acesso à central de manutenção de repositórios. Tem um acesso controlado e restrito ao código fonte.

Existe vários serviços relacionados, sendo estes, o Bitbucket Cloud, o Bitbucket Server e Bitbucker Data Center. [16]

- Ele é absolutamente mais flexível tendo acesso a um conjunto vasto de sistemas de controlo de versões;
- Tem uma ótima integração com o Jira, simplificando o acompanhamento das tarefas;
- Boa integração com o Trello;
- Preços competitivos.

3.10. SAP BO

SAP Business Intelligence oferece funcionalidades que ajudam os utilizadores a tomar decisões mais eficazes e bem fundamentadas, com base em análises e dados sólidos. Desenvolvido para analistas financeiros e de negócios. As ferramentas de análise criam um valor real e concreto com os ativos da informação.

Dashboards e Visualização

Com o SAP BO pode-se criar visões holísticas de métricas e informações essenciais, podendo tomar decisões sobre o negócio ao interagir com representações visuais sofisticadas de processos e desempenho, efetuando análises hipotéticas com *dashboards* para alcançar novos *insights* e tomar decisões mais fundamentadas.

3.11. Talend

O Talend é um *software* de fonte de código aberto que oferece integração e manutenções de soluções de dados, sendo que é especializado para a integração de big data. Esta ferramenta também nos oferece como nuvens, big data, integração de aplicações corporativas, qualidade e gestão de dados. Também nos oferece um repositório para armazenamento de *metadata*. [17]

Capítulo IV – Data warehouse

4.1. Data Warehouse Business Intelligence (DWH BI)

A equipa que fiquei alocado tinha o nome de DWH BI, prestava serviço à Vodafone. Essencialmente, focada em Suporte na área de BI, como por exemplo Qlik, SAP BO, Contol-M, Google cloud e *Data Warehouse*. O principal objetivo era analisar *queries*, scripts e procedimentos nas bases de dados, respondendo aos incidentes, e a problemas de conformidade nos dados.

4.2. Arquitetura

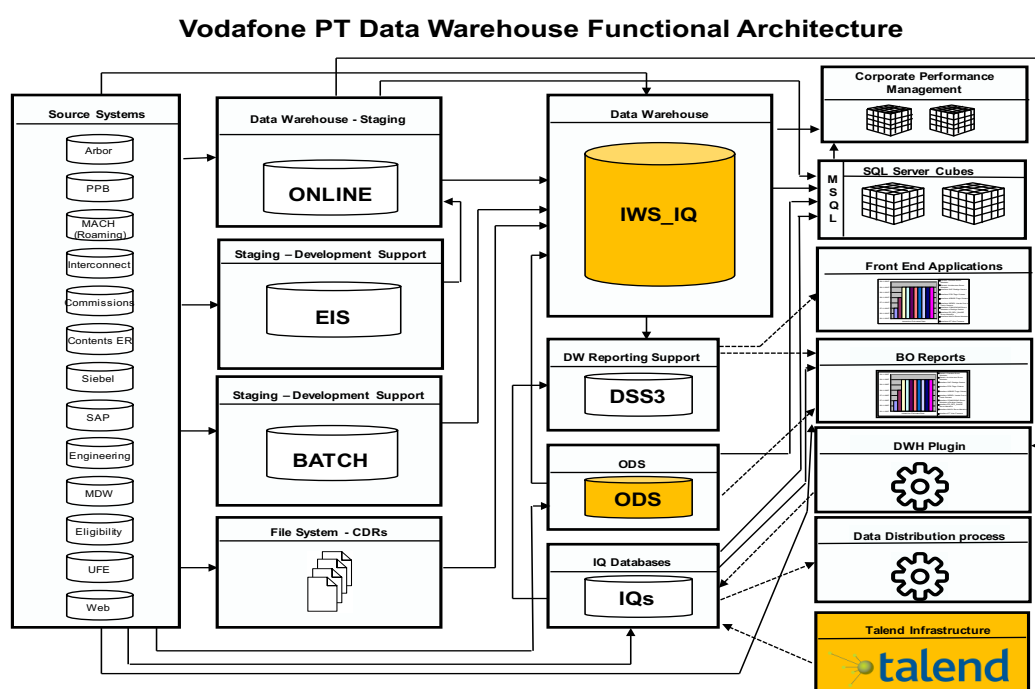


Figura 12 – Vodafone Pt Data Warehouse Functional Architecture

Na imagem acima, observamos a arquitetura da Vodafone de Portugal. A *Source System* é também conhecida por ser a fonte dos dados que são trabalhados, sendo estes distribuídos pelas várias bases de dados, que irão alimentar os relatórios de BO, Talend, *front end* de aplicações, entre outras.

Capítulo V – Exemplos de incidentes resolvidos

Neste capítulo vão ser presentes alguns exemplos de incidentes que fui resolvendo ao longo do estágio, sendo que terei de salvaguardar dados sensíveis, tanto das organizações como de clientes das mesmas.

4.1. Tarefa interrompida

Diariamente, existe uma reunião técnica, normalmente de curto prazo para otimizar a comunicação e fazer gestão do que foi realizado no dia anterior e o que está pendente, ou seja, planear o dia de trabalho que acabou por iniciar.

São designados incidentes para cada colaborador de acordo com o conhecimento e experiência, isso é feito através do BCM Remedy, ferramenta onde está centralizado os incidentes.

Inicialmente é feita uma análise do incidente designado para mim, sendo que a primeira abordagem é feita no BMC Remedy.

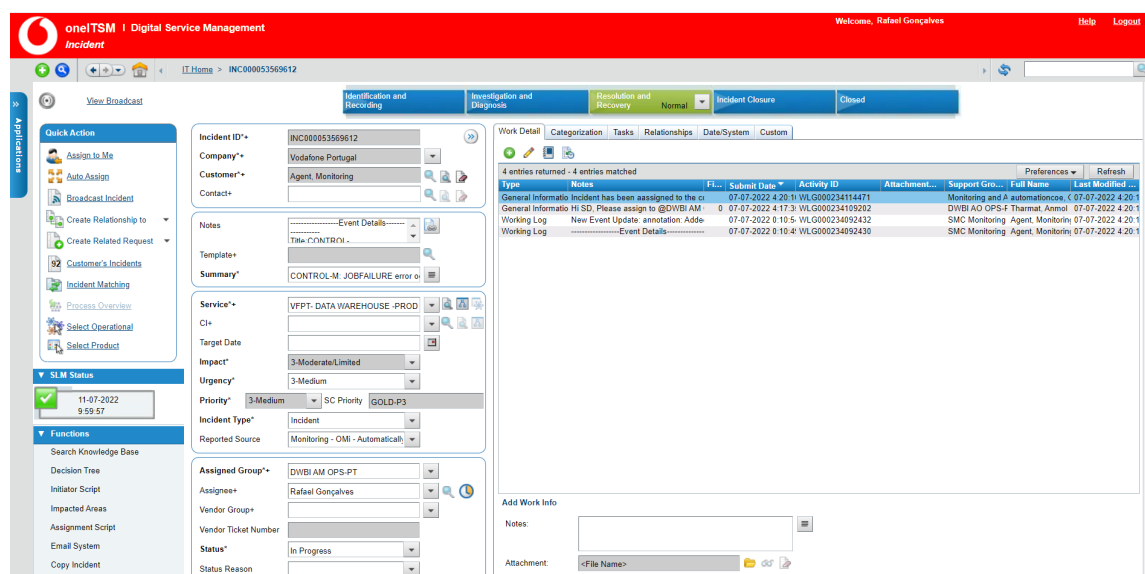


Figura 13 – Incidente no BMC Remedy

Começamos pela leitura das notas que nos são enviadas, são a partir delas que tomamos as próximas decisões. Neste caso, podemos observar que o erro é de uma tarefa que foi interrompida. Conseguimos já reparar que há um erro, neste caso que houve uma falha no carregamento dos ficheiros. O seguinte passe será abrir o Control-M para poder observar essa mesma tarefa.

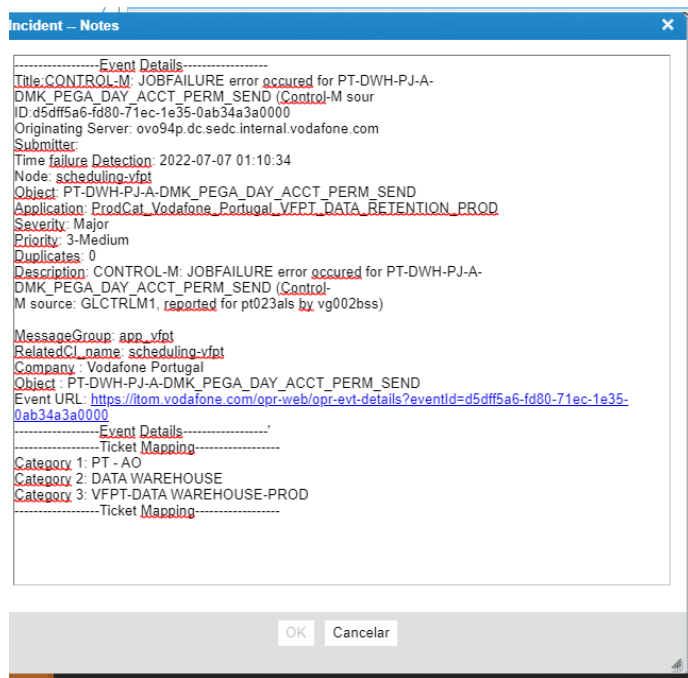


Figura 14 – Nota do Incidente I

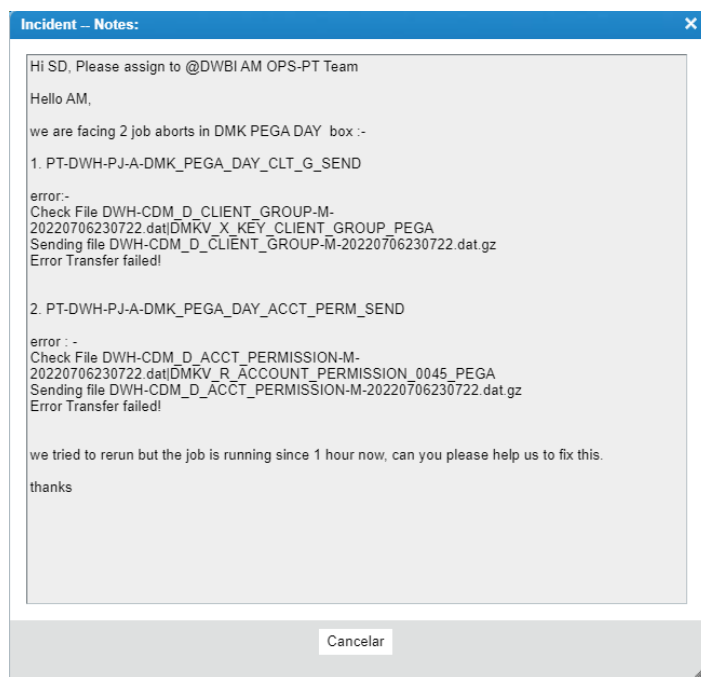


Figura 15 – Nota do Incidente II

Constatei que a tarefa realmente falhou no seu sucesso, podemos notar que o seu estado estava *ended not ok* (não terminou corretamente), devemos então ver os *logs* e os *outputs* da tarefa, para uma dupla verificação do que foi lido no *ticket*.

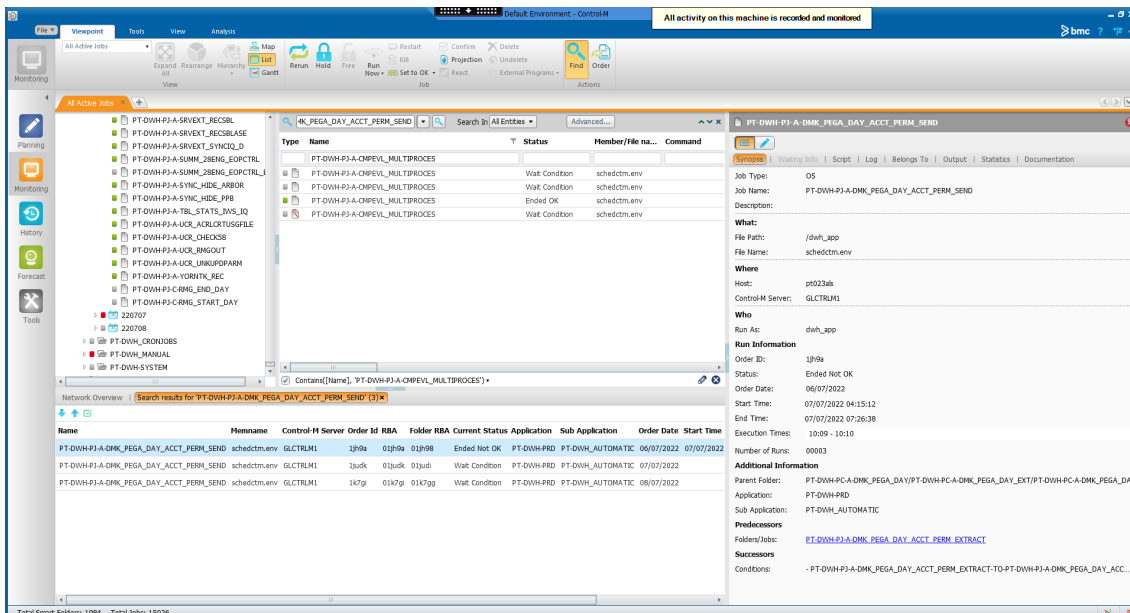


Figura 16 – Tarefas não terminadas

Aqui, reparei que para além das duas tarefas que se acusam no incidente, existem mais duas com o mesmo problema.

```
Check File DWH-CDM_D_CLIENT_GROUP-F-20220706230752.cfg|DMKV_D_CLIENT_GROUP_DAY_PEGA
Validating VAR for file DWH-CDM_D_CLIENT_GROUP-F-20220706230752.cfg.gz
# Only need to check once:DWH-CDM_D_CLIENT_GROUP-F-20220706230752
Already validated DWH-CDM_D_CLIENT_GROUP-F-20220706230752.cfg
End VAR VALIDATION
Files Ready to Sent:
DWH-CDM_D_CLIENT_GROUP-M-20220706230722.dat|DMKV_X_KEY_CLIENT_GROUP_PEGA
DWH-CDM_D_CLIENT_GROUP-M-20220706230722.cfg|DMKV_X_KEY_CLIENT_GROUP_PEGA
DWH-CDM_D_CLIENT_GROUP-F-20220706230752.dat|DMKV_D_CLIENT_GROUP_DAY_PEGA
DWH-CDM_D_CLIENT_GROUP-F-20220706230752.cfg|DMKV_D_CLIENT_GROUP_DAY_PEGA

Validation Process End (2022.07.07.03:19:40)
Remove Backup Files
Sending Files : Begin (2022.07.07.03:19:40)

Check File DWH-CDM_D_CLIENT_GROUP-M-20220706230722.dat|DMKV_X_KEY_CLIENT_GROUP_PEGA
Sending file DWH-CDM_D_CLIENT_GROUP-M-20220706230722.dat.gz
Error Transfer failed!
# LOW ## LOW ## LOW ## LOW ## LOW ## LOW ## LOW ## LOW ## LOW
# LOW #
# LOW # There is no need to contact Operations Team
# LOW #
# LOW ## LOW ## LOW ## LOW ## LOW ## LOW ## LOW ## LOW ## LOW
```

Figura 17 - Análise do Log



Figura 18 – Tarefas que não terminaram

Após umas análises internas reparou-se que houve uma falha no FTP, o que foi a causa dessa tarefa ter sido interrompida. A solução acabou por se correr novamente a tarefa (figura18). Após obtermos as tarefas com sucesso (ficam a verde após sucesso, figura 19), fizemos uma verificação se os ficheiros estavam a ser recebidos no *talend*, sendo estes enviados com êxito. (figura 20)

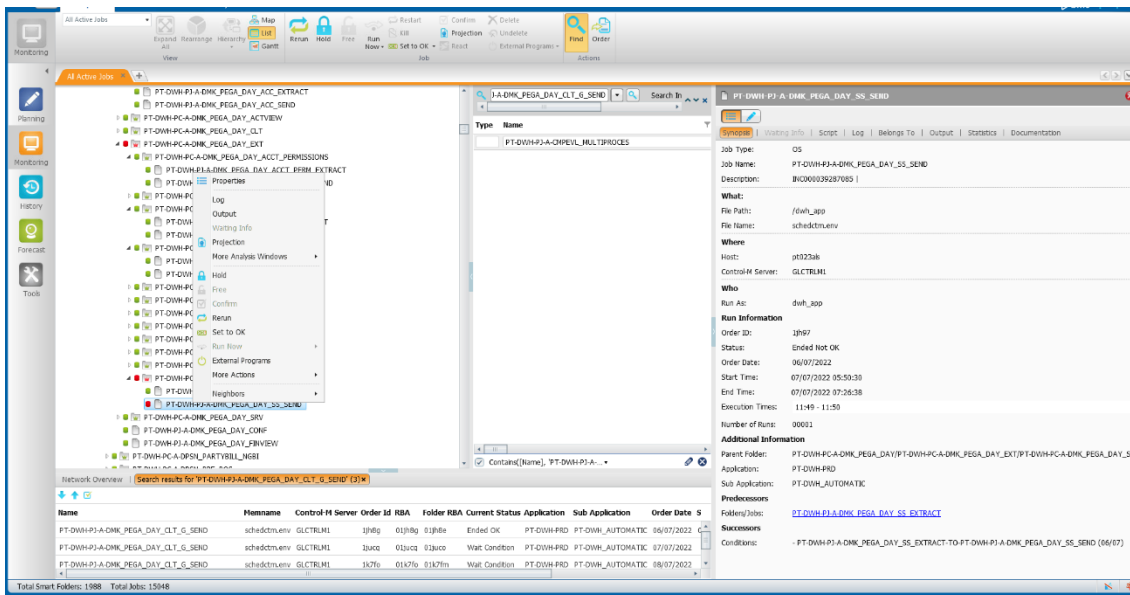


Figura 19 – Reexecução da tarefa



Figura 20 – Tarefas com sucesso

Averigüei se os ficheiros estavam a ser entregues, e como podemos observar na figura abaixo, os mesmo estão a ser entregues. Como por exemplo, podemos reparar que na figura 20 e notar que os ficheiros que não estavam a ser enviados, neste momento já se encontram disponíveis.

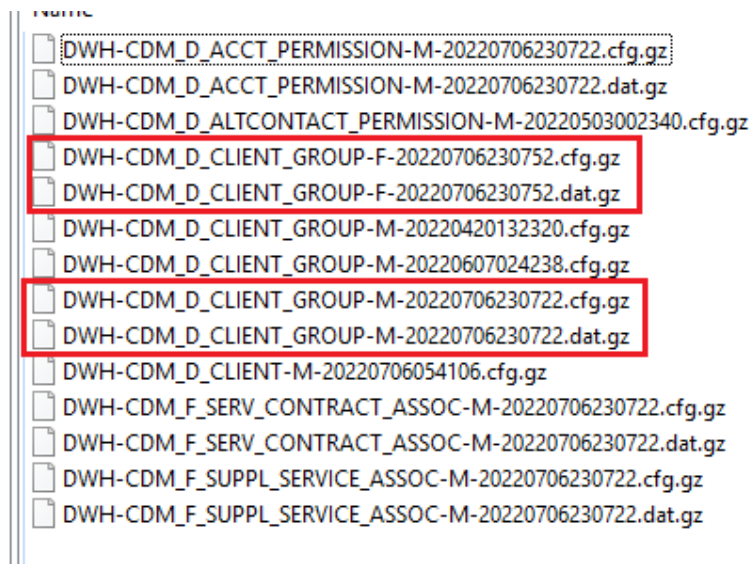


Figura 21 – Ficheiros entregues com sucesso

4.2. Documentação no Jira

Aqui estão três problemas que surgiram nos relatórios de SAP BO, sendo pedido pela Vodafone a sua resolução.

Uma vez recebido o problema, foi feita uma análise prévia, na qual passou por fazer um levantamento do problema e quanto tempo ia demorar para que o mesmo ficasse resolvido.

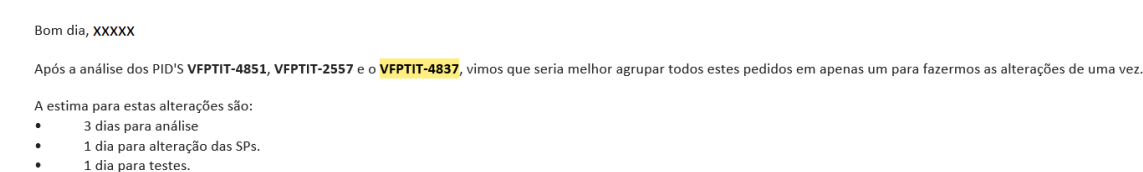


Figura 22 – Estimativa de tempo para a resolução do problema

Depois de aprovado a estimativa de tempo, foi feita uma abertura de um PID, neste caso, com o nome de **VDPTIT – 4837**. Vai conter uma descrição do problema, quem ficou designado, assim como quem reportou, entre outros dados. Uma vez tendo acesso ao Jira, deve ser criado outras páginas, uma em PROD e outra em PREPROD, associadas a este. Podendo ver exemplos de interfaces nas figuras abaixo.

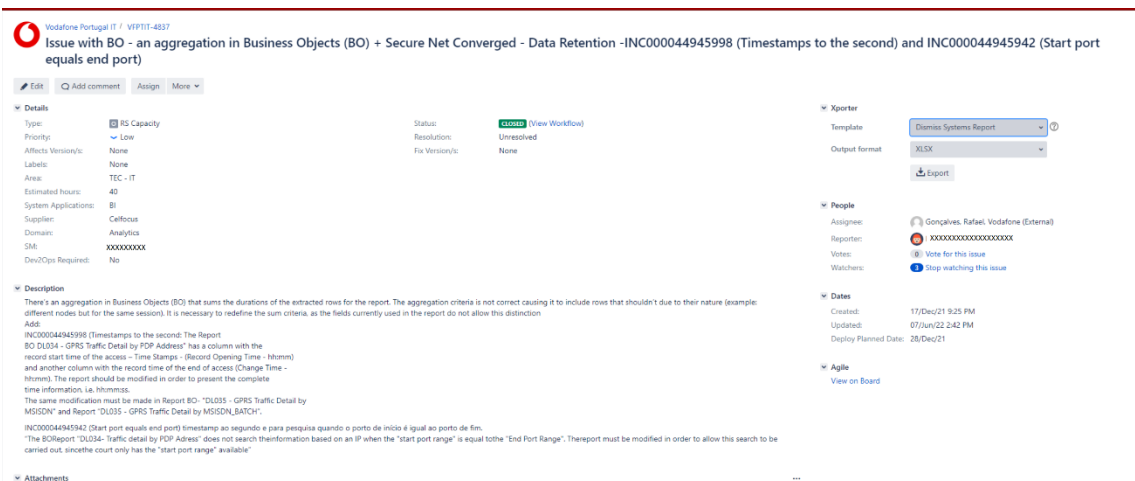


Figura 23 – Abertura do PID

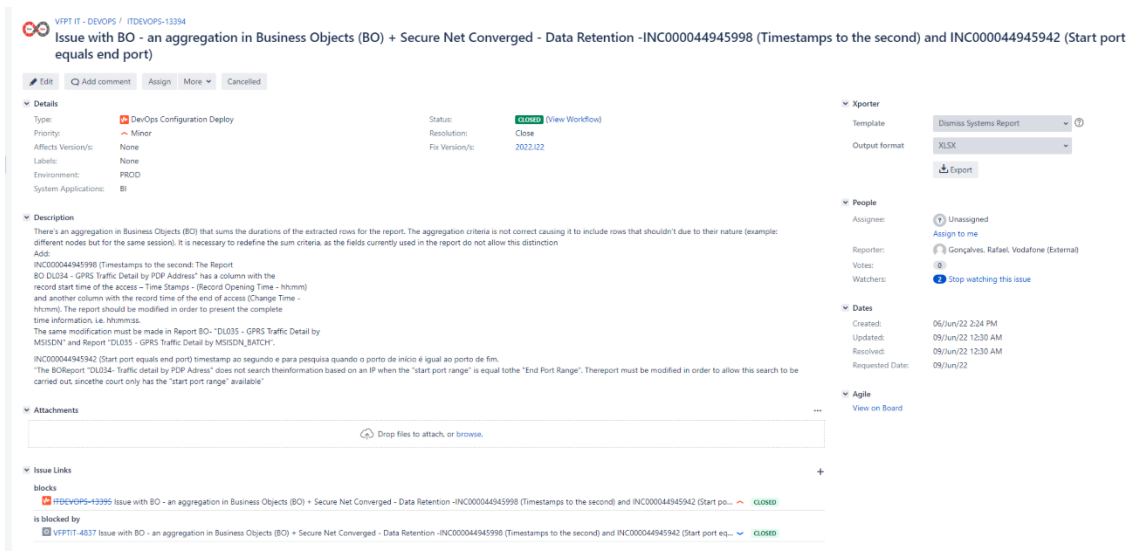


Figura 24 – Jira PROD

São adicionadas notas sobre a implementação em produção.

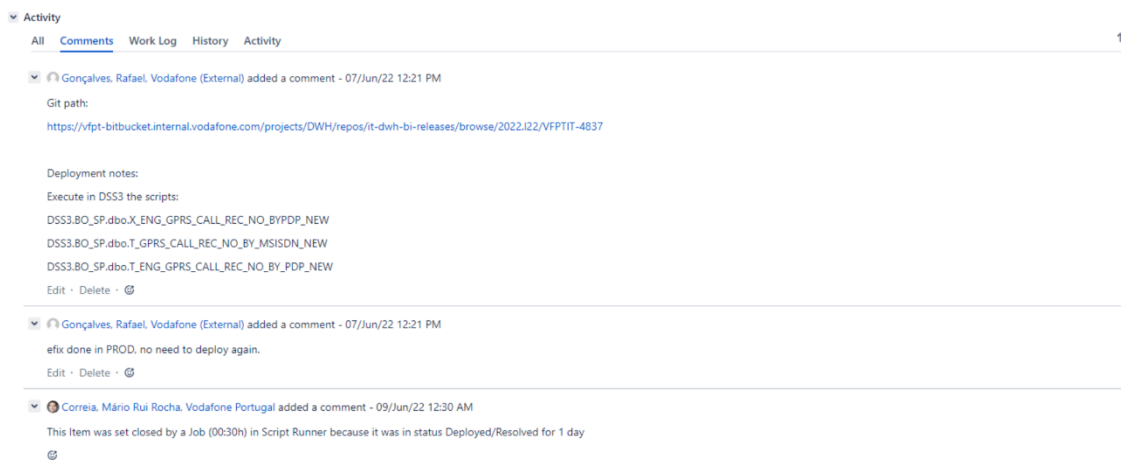


Figura 25 – Notas de implementação do Jira

Quanto à resolução do problema em si, passou por uma correção de *queries* e a adição de umas funcionalidades em outras *queries*, que não estavam disponíveis naquele campo no relatório de SAP BO.

4.2.1. Alterações do código

Em baixo, podemos observar algumas das alterações feitas no procedimento.

O que está a vermelho era como estava no procedimento originalmente, sendo que o que está a verde foram as alterações feitas para resolver o problema denunciado.

```

- @3_START_TIME      varchar(6), /* Add new parameters PT-021171 */
- @4_END_TIME        varchar(6),
+ @3_START_TIME      varchar(8), /* Add new parameters PT-021171 */
+ @4_END_TIME        varchar(8),
+ @5_TIME_ZONE       numeric(9,0), /* End of PT-021171 */
- @6_START_PORT_RANGE numeric(9,0) = 0, /* Add new parameters PT-09118 */
- @7_END_PORT_RANGE  numeric(9,0) = 1000000 /* Add new parameters PT-09118 */
+ @6_START_PORT_RANGE numeric(9,0), /* VFPTIT-4837 */
+ @7_END_PORT_RANGE  numeric(9,0) /* VFPTIT-4837 */
)

```

Figura 26 – Alterações no procedimento exemplo I

Como podemos reparar, por exemplo, na figura 26, foi tirada a igualdade do início e do fim do range da porta. Enquanto que em baixo, na figura 27, foi adicionado uma conversão para que a data fique com o formato de hh:mm:ss, que posteriormente foi substituído por uma *string*.

```

- select @START_TIME_PT = @3_START_TIME
+ select @START_TIME_PT = str_replace(convert(varchar,@3_START_TIME,8),':',NULL) /* VFPTIT-4837 */

- select @END_TIME_PT = @4_END_TIME
+ select @END_TIME_PT = str_replace(convert(varchar,@4_END_TIME,8),':',NULL) /* VFPTIT-4837 */

```

Figura 27 – Alterações no procedimento exemplo II

```

-select CDRIQ_PROXY..WAP_D_HOUR.DW_HOUR_ID,
-CDRIQ_PROXY..WAP_D_HOUR.TIME_STRING_HH_MM_SS,
-CDRIQ_PROXY..WAP_D_HOUR.TIME_STRING_HH_MM,
-CDRIQ_PROXY..WAP_D_HOUR.TIME_STRING_HH,
-CDRIQ_PROXY..WAP_D_HOUR.TIME_BAND_SELECTOR,
-CDRIQ_PROXY..WAP_D_HOUR.HOUR_NUM,
-CDRIQ_PROXY..WAP_D_HOUR.HOUR_RANGE,
-CDRIQ_PROXY..WAP_D_HOUR.MINUTE_NUM_IN_HOUR,
-CDRIQ_PROXY..WAP_D_HOUR.MINUTE_RANGE
+select CDRIQ_PROXY..WAP_D_HOUR.DW_HOUR_ID,
+RTRIM(CDRIQ_PROXY..WAP_D_HOUR.TIME_STRING_HH_MM_SS) + ':' + RIGHT(CDRIQ_PROXY..WAP_D_HOUR.DW_HOUR_ID,2) AS TIME_STRING_HH_MM_SS,
+CDRIQ_PROXY..WAP_D_HOUR.TIME_STRING_HH_MM,
+CDRIQ_PROXY..WAP_D_HOUR.TIME_STRING_HH,
+CDRIQ_PROXY..WAP_D_HOUR.TIME_BAND_SELECTOR,
+CDRIQ_PROXY..WAP_D_HOUR.HOUR_NUM,
+CDRIQ_PROXY..WAP_D_HOUR.HOUR_RANGE,
+CDRIQ_PROXY..WAP_D_HOUR.MINUTE_NUM_IN_HOUR,
+CDRIQ_PROXY..WAP_D_HOUR.MINUTE_RANGE

```

Figura 28 – Alterações no procedimento exemplo III

4.3. Resolução de problemas com SAP BO

Após recebermos o incidente é feita a verificação para constatar o problema relatado. Podemos notar que o problema está relacionado com o relatório SAP BO com o nome, DL019 – Identificação de Titular por N° de Telefone.

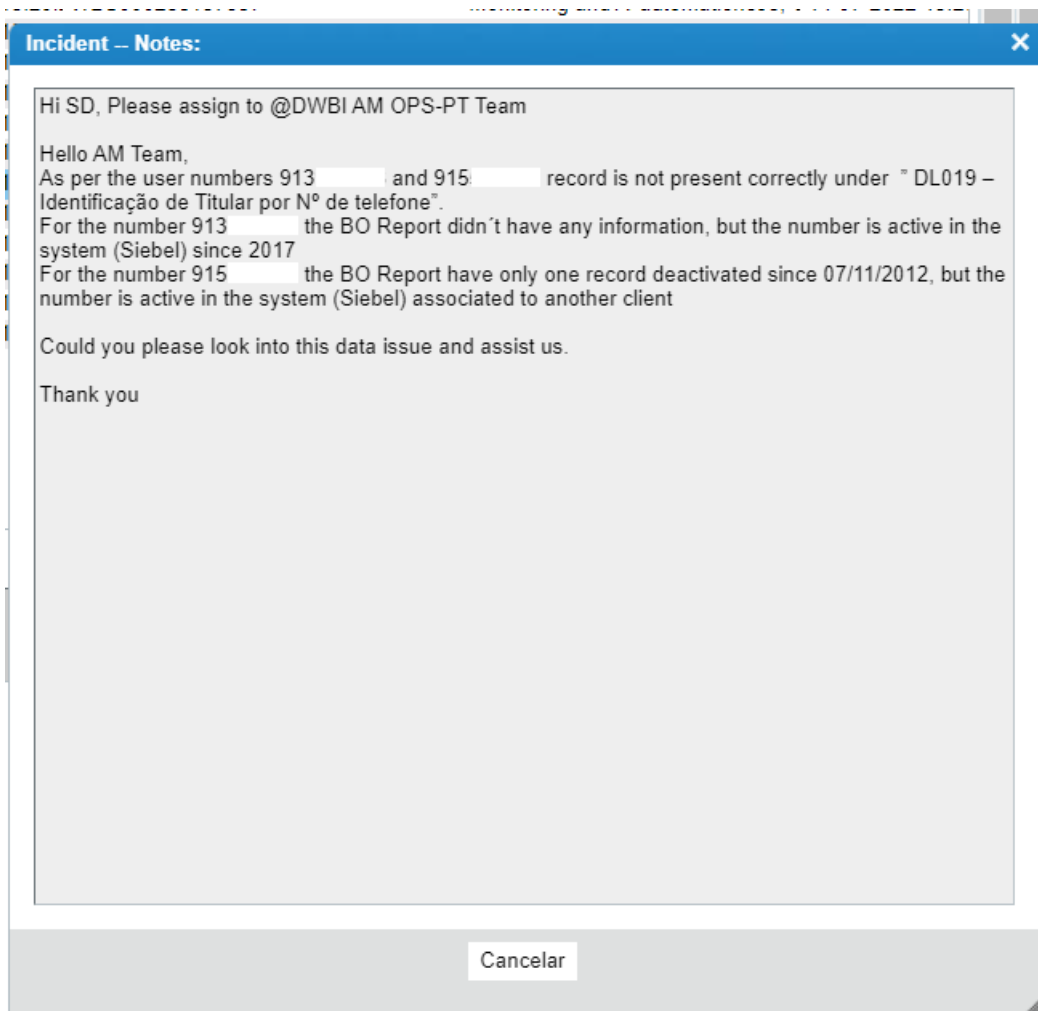


Figura 29 – Incidente

Foi feita uma verificação nos relatórios, para verificar se a informação do incidente era coerente.

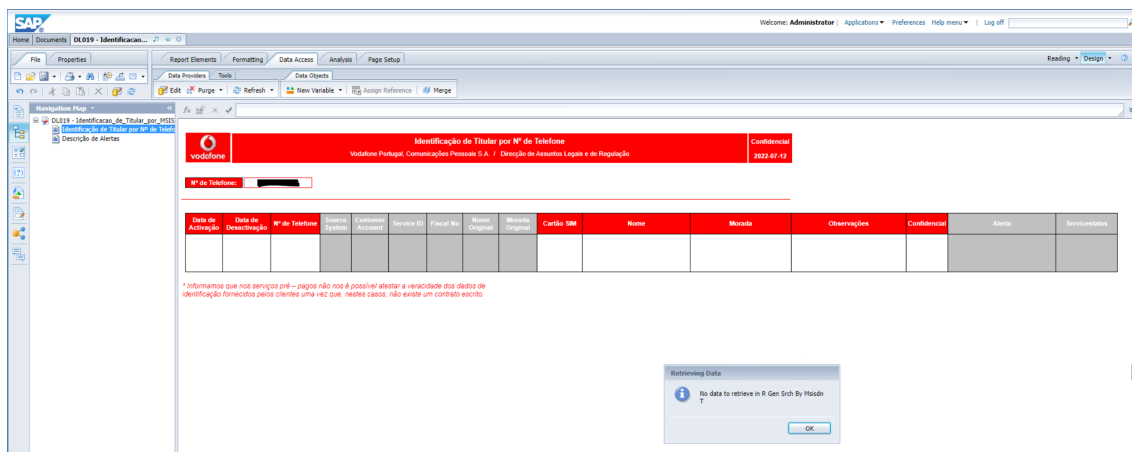


Figura 30 – Relatório de SAP BO I

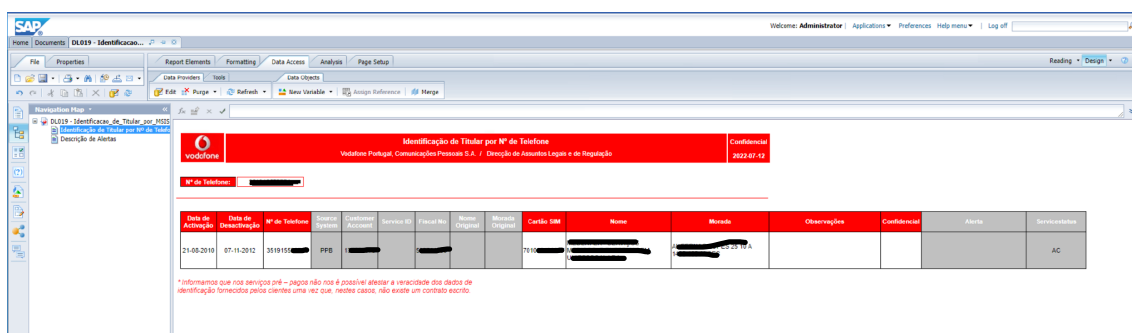


Figura 31 – Relatório de SAP BO II

A partir do SAP BO, podemos ver quais são os procedimentos que estão associados a estes relatórios. Devemos fazer uma análise detalhada nos procedimentos com a intenção de encontrar os possíveis problemas. Para este caso, sendo feita uma *query* na *data warehouse*, na qual obtivemos um zero de resultados, estando em sintonia com o relatório.

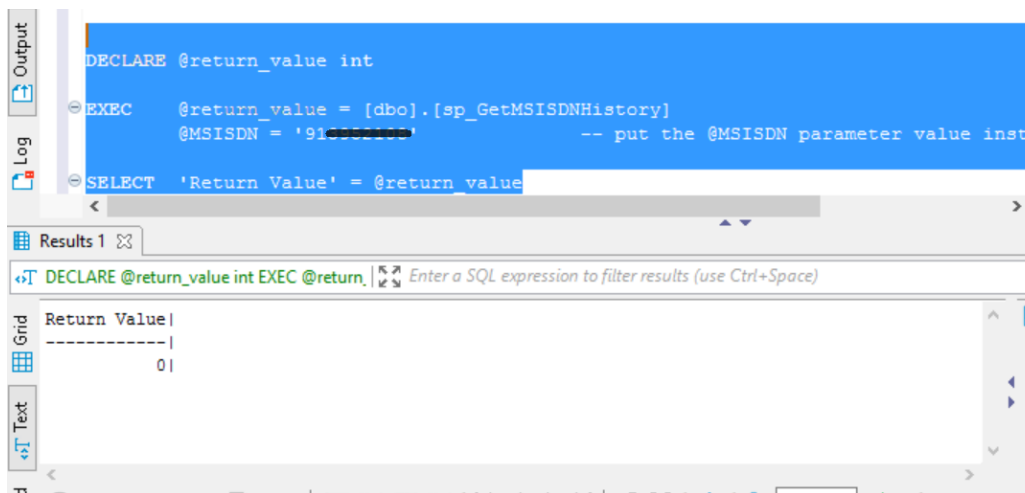


Figura 32 – Análise de *queries*

O problema estava associado à fonte dos dados, uma vez que nos nossos dados a informação não estava presente, neste caso, o incidente é reencaminhando para a equipa correspondente a este tipo de problemas.

4.4. Documentação de um Incidente

Visto que existe incidentes que tendem a ser parecidos ou até mesmo iguais, por norma, a equipa cria documentos a descrever o problema e como o mesmo foi resolvido, com o intuito de agilizar caso haja este problema outra vez, similar ou até mesmo para quem está a iniciar na equipa.

Os documentos feitos pela equipa estão em inglês, uma vez que a nossa equipa multinacional. Segue em baixo o incidente e a sua resolução, podendo ver um documento no Anexo A, mais sucinto.

Existe um problema com os Pre-Active Services, em que a tarefa começou a correr antes da tarefa do dia anterior ter acabado.

O nome da tarefa é **PT-DWH-PJ-A-EXTR_PREACTIVSERV**.

Primeiramente, tivemos de verificar a tarefa no Contol-M, assim como o output do *log*, sendo que no Control-M temos acesso à sua SP (*Storage Procedure*) relacionado com esta tarefa, **SP_EXTR_PREACTIVE_SERVICES**.

Foi verificado os *logs* para o próprio dia da tarefa, como para o dia anterior do mesmo e numa primeira análise pode-se constatar que havia valores duplicados. Para fazer uma dupla verificação, temos de analisar os valores nas tabelas fontes dos dados. Essa verificação foi feita por uma *query* que contou os valores que vinham das tabelas fontes,

comparando com os valores da tarefa diária, podemos concluir que os valores realmente estavam em dobro.

```
SELECT DISTINCT B.SERV_ACCT_ID, PROD.NAME, COUNT(*)
FROM S_ASSET B,S_PROD_INT PROD
WHERE B.PROD_ID = PROD.ROW_ID
AND B.X_VDF_STATUS_CD = 'AC'
AND B.TYPE_CD = 'Promotion'
AND nvl(B.X_VDF_MASK_FLG, 'N')<>'Y'
group by B.SERV_ACCT_ID, PROD.NAME
having COUNT(*)> 1
```

Figura 33 – Query utilizada para verificar se os valores estão duplicados

```
SELECT COUNT(B.SERV_ACCT_ID)
FROM S_ASSET B
WHERE B.X_VDF_STATUS_CD = 'AC'
AND B.TYPE_CD = 'Promotion'
AND nvl(B.X_VDF_MASK_FLG, 'N')<>'Y'
```

Figura 34 - Query para verificar os valores das tabelas fontes

Uma vez que o problema não vem da origem, estamos em condições para correr outra vez a tarefa, começando pela ordem cronológica, sendo que o primeiro a correr será a tarefa **PT-DWH-PJ-A-SRV_CREATEXTR**, do dia anterior e posteriormente a do dia corrente, **PT-DWH-PJ-A-EXTR_PREACTIVSERV**.

Conclusão

Este estágio permitiu-me ter uma visualização geral de um processo ETL, sendo que este era na área de suporte, em que se tinha de resolver problemas que surgiam diariamente no negócio. Inevitavelmente tinha de compreender todo o processo, sendo este gigante, foi necessário uma dedicação extra para compreendo todo o fluxo e os processos num curto prazo possível.

Ao longo destes meses também tive acesso a uma grande variedade de ferramentas, o que acredito que pode ser uma grande vantagem para o meu futuro profissionalmente.

Apesar de estar num ambiente de trabalho híbrido, sendo que as idas aos escritórios eram reduzidas, essas poucas vezes foram essenciais para o desenvolvimento das minhas aptidões sociais num ambiente profissional.

Referências Bibliográfica

- [1] T. Pacievitch, “Joint Venture,” 03 04 2014. [Online]. Available: http://www.luisguilherme.adm.br/download/Plan_Estrategico/Joint%20Venture%20-%20InfoEscola.pdf.
- [2] Oracle, “What is Big Data?,” [Online]. Available: <https://www.oracle.com/pt/big-data/what-is-big-data/>.
- [3] “What Is Agile Methodology in Project Management?,” [Online]. Available: <https://www.wrike.com/project-management-guide/faq/what-is-agile-methodology-in-project-management/>.
- [4] P. Fernandez, “Importance of Agile Development Methodology,” [Online]. Available: <https://medium.com/@peter.fernandez/importance-of-agile-development-methodology-c0ad701d4d85>.
- [5] S. Clayton, “What Is a Scrum Meeting and How Can You Run One?,” 4 10 2021. [Online]. Available: <https://www.ringcentral.com/gb/en/blog/scrum-meeting/>.
- [6] NovaBase, “NovaBase,” [Online]. Available: <https://www.novabase.com>.
- [7] Celfocus, “Celfocus,” [Online]. Available: <https://celfocus.com>.
- [8] Vodafone, “About Vodafone Group,” [Online]. Available: <https://www.vodafone.com/about-vodafone#intoduction>.
- [9] “Vodafone,” [Online]. Available: https://pt.wikipedia.org/wiki/Vodafone#/media/Ficheiro:Map_Vodafone.png.
- [10] “Microsoft Teams: entenda o que é e como funciona,” [Online]. Available: <https://brasil.softlinegroup.com/sobre-a-empresa/blog/microsoft-teams-entenda-o-que-e-e-como-funciona>.
- [11] R. Garg, “Trustadius,” 01 Maio 2019. [Online]. Available: <https://www.trustradius.com/reviews/bmc-remedy-2019-04-27-00-57-23>.
- [12] “Control-M Automation Software,” [Online]. Available: <https://mmr-ti.com/produtos/controlm.html>.

- [13] “What is Jira used for ?,” [Online]. Available: <https://www.atlassian.com/software/jira/guides/use-cases/what-is-jira-used-for#glossary-of-items>.
- [14] “How log firewall console output using PuTTY,” 2 09 2018. [Online]. Available: <https://knowledgebase.paloaltonetworks.com/kcsArticleDetail?id=kA10g000000ClXh>.
- [15] Sourcetree, “Simplicity and power in a beautiful Git GUI,” [Online]. Available: <https://www.sourcetreeapp.com>.
- [16] R. Kumar, “What is BitBucket and How it works? An Overview and Its Use Cases?,” [Online]. Available: <https://www.devopsschool.com/blog/what-is-bitbucket-and-how-it-works-an-overview-and-its-use-cases/>.
- [17] S. Chand, “What Is Talend? – An Unified Platform For Data Integration,” [Online]. Available: <https://www.edureka.co/blog/what-is-talend-tool/>.

Anexos

Anexo A

We have an issue on Pre-Active Services. The job was aborted because the job started running before the previous day ended.

PT-DWH-PJ-A-EXTR_PREACTIVSERV

1 – First, we must check the job on Control-M and verify what the log was.

On Control-M, we can find the SP that relates to the job.

SP_EXTR_PREACTIVE_SERVICES

2 – Check the logs from the same day that the job was aborted and the previous days, as well.

3 – It was noticed that the issue was duplicated values, so we had to check if they were coming from the source tables.

4 - We made a query, that counted the values that were coming from the source tables and the ones that we have, to find if the values are duplicated.

On the **SP_EXTR_PREACTIVE_SERVICES** we can check the values that it has and after that the values from the source tables. We should compare the values and then check that they have duplicated values.

We use that query to check if they have duplicated values:

```
SELECT DISTINCT B.SERV_ACCT_ID, PROD.NAME, COUNT(*)
FROM S_ASSET B,S_PROD_INT PROD
WHERE B.PROD_ID = PROD.ROW_ID
AND B.X_VDF_STATUS_CD = 'AC'
AND B.TYPE_CD = 'Promotion'
AND nvl(B.X_VDF_MASK_FLG, 'N')<>'Y'
group by B.SERV_ACCT_ID, PROD.NAME
having COUNT(*)> 1
```

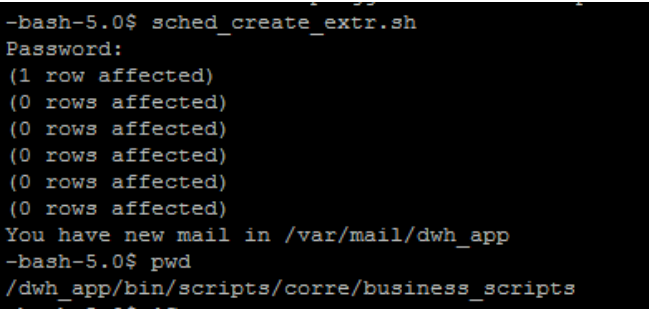
We use that query to check values from the source tables:

```
SELECT COUNT(B.SERV_ACCT_ID)
FROM S_ASSET B
WHERE B.X_VDF_STATUS_CD = 'AC'
AND B.TYPE_CD = 'Promotion'
AND nvl(B.X_VDF_MASK_FLG, 'N')<>'Y'
```

5 – Once concluded that the problem is not from source tables, we are ready to insert the EXTR again.

6 – To run the job again, we must follow the next steps:

6.1 First, we run the previous job, that is the job **PT-DWH-PJ-A-SRV_CREATEEXTR** that we can find on /dwh_app/bin/scripts/corre/business_scripts , sched_create_extr.sh.



```
-bash-5.0$ sched_create_extr.sh
Password:
(1 row affected)
(0 rows affected)
(0 rows affected)
(0 rows affected)
(0 rows affected)
(0 rows affected)
(0 rows affected)
You have new mail in /var/mail/dwh_app
-bash-5.0$ pwd
/dwh_app/bin/scripts/corre/business_scripts
```

6.2 Second, we run the job that aborted **PT-DWH-PJ-A-EXTR_PREACTIVSERV**

Note: This job is full, so there is no problem loading the job.

