



IPG Politécnico
|da|Guarda
Escola Superior
de Tecnologia e Gestão

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Curso Técnico Superior Profissional
em Infraestruturas de Cloud, Redes e Data Center

Diogo Luís Martins

julho | 2016





Orientador de Estágio: Professora Natália Gomes

Supervisor: António Ferreira

Relatório de Estágio – PT Data Center da Covilhã

De 01/03/2016 a 01/07/2016

TESP de Infra-estruturas de *Cloud*, Redes e *Data Center*

Guarda

2015/2016

Diogo Martins - nº 1011929

Ficha de Identificação

Nome do formando: Diogo Luis Martins

Número de aluno: 1011929

Docente orientador: Professora Natália Fernandes Gomes

Instituição de estágio: Portugal Telecom Data Center da Covilhã

Morada: Quinta Grila DATACENTER, Covilhã, 6200-292 COVILHÃ

Morada SEDE (Portugal): Avenida Fontes Pereira de Melo, 40, 1069-300 Lisboa

Contactos: Telemóvel: 962124548

E-mail: diogo_martins_24@hotmail.com

Ramo de actividade: Infra-estruturas de Redes.

Supervisor do formando: António Ferreira

Duração do estágio: 4 meses (750h) de 01 de Março 2016 até 30 de Junho de 2016

Resumo

Este documento tem por objectivo reflectir todo o processo de aprendizagem e de aplicação de conhecimentos adquiridos ao longo do curso e ao longo dos 4 meses de estágio na Portugal Telecom, mais especificamente no DC (*Data Center*) sediado na Covilhã.

O curso em que encontro, auxiliou bastante a nossa integração e adaptação ao departamento em que fomos colocados, pois o trabalho desenvolvido pelos colaboradores deste serviço foi ao encontro de todas as aprendizagens que fomos adquirindo ao longo do curso de 2 anos na ESTG (Escola Superior de Tecnologia e Gestão).

De maneira a resumir o conteúdo deste relatório, dividimo-lo em quatro capítulos, o primeiro foca-se na instituição em que decorreu o estágio, Portugal Telecom, o segundo capítulo baseia-se no conceito de *Data Center* e as suas características, a terceira parte debruça-se sobre o trabalho que desenvolvi ao longo do estágio curricular na instituição e por último, na quarta parte do relatório descrevemos detalhadamente as tarefas que lá desenvolvemos.

Para a elaboração deste relatório de estágio curricular, necessitamos de recorrer à utilização de métodos de investigação e a procura de informação tanto em suporte bibliográfico como em pesquisa online em sites relacionados directamente com o tema em questão.

Agradecimentos

Em primeiro lugar, quero agradecer à Portugal Telecom pela disponibilidade ao longo do estágio curricular e pelos conhecimentos transmitidos pela equipa do *Field Support* do *Data Center* da Covilhã.

Quero agradecer também às Professoras Natália Gomes e Filipa Gaudêncio, que proporcionaram todo o apoio e dedicação no meu percurso, não só durante o estágio, como também ao longo do curso.

Aqui presto também o meu agradecimento a todo o Corpo Docente e Não-Docente da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico da Guarda, pela disponibilidade e eficiência sempre que apresentei algum problema ou questão. Um especial agradecimento, pelos ótimos momentos que me foram proporcionados ao longo dos 2 anos em que fiz parte da família ESTG.

Agradeço aos meus familiares que sempre me apoiaram mesmo quando tive mais dificuldades no decorrer do curso, no *stress* que surgia no decorrer do estágio, entre outros momentos menos bons.

Finalmente, agradeço aos meus colegas de curso, pelo apoio que me foi prestado, auxílios em momentos mais preocupantes quer académicos quer pessoais, entre outros. O sentimento de camaradagem e a reciprocidade no auxílio e amizade foi crucial para o desenrolar deste curso.

Glossário

- B2B - *business to business*
- B2C - *business to costumer*
- BTA - bloco técnico A
- Cablagem Shuko - cablagem de energia.
- Cabos Forxis - cablagem com um terminal com sequencia de cabo directo e um outro terminal com sequencia consola.
- Chassis - caixa metálica contendo slots para colocação de cassetes de fibra;
- *Check-list* - lista de verificação de irregularidades.
- CI - *Configuration Item*
- DC - DATACENTER
- DJSI - *Dow Jones Sustainability Index*
- FEX - *switch* Cisco
- GECA - Gestão de Encomendas de Circuitos Alugados
- Hardware - equipamentos físicos
- IT - *Information technology*
- IT1 - sala *information technology* 1
- Kaedras - disjuntores onde os barramentos se ligam.
- LC-LC- Terminal de fibra óptica.
- NEXUS - *switch* Cisco
- NYSE - *New York Stock Exchange*

- *Patch* - cablagem que faz a interligação entre dois equipamentos de bastidores diferentes;
- PT - Portugal Telecom
- PTNET - Laboratório de redes
- PUE- *Power Usage Effectiveness*
- RU - *rack unit*
- Sensores TP - sensores térmicos
- Sensores THP - sensores térmicos e de humidade
- ST1 - sala de transmissão 1
- Tapes - *hardware* de armazenamento de dados.
- *Ticket* - Pedido de serviço
- *Trunks* - cablagem que faz a interligação entre dois chassis de dois bastidores diferentes;
- UTP - cablagem de cobre.

Índice

Ficha de Identificação.....	II
Resumo	III
Agradecimentos	IV
Glossário.....	V
Índice	VII
Introdução.....	8
Enquadramento	8
Objectivos	9
A Portugal Telecom.....	10
O Data Center	11
Trabalho Realizado.....	13
Considerações Finais	17
Bibliografia.....	18
Anexos.....	19

Introdução

Enquadramento

Com este relatório pretendo demonstrar a aplicação prática da teoria adquirida, no curso de Técnico Especializado Superior Profissional de Infra-estruturas de Redes, *Cloud* e DataCenter, do Instituto Politécnico da Guarda, através da realização do estágio curricular.

Com o objectivo de clarificar este relatório e contextualizar o estágio, o mesmo encontra-se dividido em quatro partes: a primeira reside na apresentação da organização Portugal Telecom onde é feita uma breve descrição da entidade promotora deste estágio, descrevendo as suas características como por exemplo a fundação, o sector a que pertence, as principais actividades, entre outra informação relevante.

O segundo capítulo prende-se com o conceito do DataCenter, suas funcionalidades, tecnologias aplicadas, segurança instaurada, redundância, entre outros. A terceira parte aborda o trabalho por mim desenvolvido ao longo deste estágio, desde as tarefas mais simples e rotineiras até aos projectos mais complexos nos quais participei.

Finalmente, a quarta e última parte descreve detalhadamente todas as tarefas por mim desempenhadas e a sua correlação com as unidades curriculares e o conhecimento por elas transmitido.

Agradeço desde já a Vossa compreensão relativamente ao reduzido volume de informação no capítulo Diário de Estágio, justificando o mesmo com o Acordo de Confidencialidade por mim assinado.

Objectivos

O plano de estágio previamente definido pela instituição a receber o estagiário, Portugal Telecom, previa o desenvolvimento das seguintes actividades:

- Conhecimento de Armazém e Material.
- Consulta e Registo de Activos na CMDB.
- Consulta e Registo de Acessos.
- Serviço *Tape Vaulting*.
- Ronda às Instalações.
- *Patching*.
- Serviços *Hands & Eyes* em Equipamentos.
- Apoio ao despiste de avarias nas seguintes áreas:
 - Infra-estruturas de Suporte.
 - Infra-estruturas IT.

A Portugal Telecom

De acordo com Portugal Telecom Data Center (2016) e Data Center (2016), a Portugal Telecom, também conhecida por PT, foi fundada nos finais do século XX, mais concretamente em 1994; é uma empresa portuguesa, directamente ligada ao setor das telecomunicações. A empresa abrange todas as partes do setor das telecomunicações desde serviço fixo, móvel, multimédia, dados e soluções empresariais. Desde de 2 de Junho de 2015, a PT integrou-se na Altice, uma multinacional líder no setor de serviços de telecomunicações com presença em vários países, nomeadamente França, Israel, Bélgica, entre outros.

A PT enquanto empresa assenta em marcos que fizeram desta uma referência a nível internacional: a PT lançou o primeiro tarifário pré-pago do Mundo, realizou a terceira vídeo chamada em toda a Europa, desenvolveu a melhor rede de fibra óptica europeia, criou o primeiro serviço de televisão interactiva de Portugal, o MEO, (Figura 1); lançou mundialmente a primeira oferta de serviços de fixo e móvel integrados num só, o M4O, (Figura 2).

Através do seu investimento na PT Inovação, a entidade distinguiu-se ainda pela sua grande aposta em inovação tecnológica. Construiu um dos mais modernos DataCenter do mundo na Covilhã, foi a primeira e única empresa de telecomunicações em Portugal a fazer parte do DJSI (*Dow Jones Sustainability Index*), foi ainda a única empresa de telecomunicações nacional a ser cotada na NYSE (*New York Stock Exchange*).



Figura 1 - MEO



Figura 2 - M4O

O Data Center

De acordo com a minha pesquisa em *sites* e documentos Portugal Telecom Data Center (2016) e Data Center (2016), o *Data Center* é um edifício que contém sistemas computacionais e componentes de processamento ou armazenamento. Baseia-se sob o conceito "redundância", pois tanto a nível energético como de ligações, seja no *Data Center* ou na sua área envolvente, tem de existir sempre uma alternativa no caso de falha da outra ("*backup*").

A nível de segurança, tanto para o edifício como para os colaboradores e para os clientes, o *Data Center* da Covilhã possui um sistema de extinção de incêndio automático, específico para as salas IT, todo o edifício é vigiado 24/7, sem falhas devido ao conceito de redundância.

O consumo energético do *Data Center*, por norma, é equiparado ao consumo efectuado por uma pequena localidade, contendo ainda sistemas de *backup* com capacidade para se manter em fornecimento durante alguns dias.

Abordando o tema da pegada ecológica, a construção de um *Data Center* da Covilhã levou a construção civil e a arquitectura ao limite, pois não podia ser construído algo que quebra-se o aspecto natural da área circundante, toda a infra-estrutura foi classificada por uma entidade quanto ao consumo de recursos (electricidade, água, gás), construção de infra-estruturas, produção de energias renováveis (painéis foto voltaicos), entre outros parâmetros.

O *Data Center* da Covilhã possui um certificado de Eficiência de Utilização Energética (PUE) de 1.25, devido a esta nomeação, o *Data Center* da Covilhã já é uma referência a nível mundial.

Segundo a Portugal Telecom Data Center (2016), esta infra-estrutura da Portugal Telecom, tem capacidade para instalação de mais de 50.000 bastidores ligados à rede de fibra óptica Portugal Telecom, com impressionantes condições de segurança e fiabilidade de serviços. O *Data Center* da Covilhã está projectado para ser constituído por 4 blocos e o já conhecido edifício de suporte, culminando assim numa área total de 75.500m².

Todas as salas IT dos 4 blocos, são baseadas no conceito do *open space*, ou seja, todas estas salas estão livres de colunas ou pilares de suporte no meio das salas, evitando assim a ocupação desnecessária de área dentro da sala.

O *Data Center* da Covilhã devido a estas características que nomeie anteriormente, é considerado pela Portugal Telecom, o maior e mais eficiente de entre os edifícios que a Portugal Telecom possui na sua rede nacional de *Data Centers*, (Figura 3).



Figura 3 - *Data Center* PT da Covilhã

Trabalho Realizado

O trabalho desenvolvido ao longo deste estágio curricular, foi bastante diversificado, foi um estágio mais *hand-on-experience* do que propriamente trabalho de secretária.

Algumas das tarefas a que fomos incumbido foram, rondas ao DC (*Data Center*), acompanhamento de técnicos, instalação de *hardware*, manutenção de *hardware*, configuração de *hardware*, recepção de equipamentos, instalação, manutenção e preparação de bastidores, inventário de material, limpeza e manutenção das salas do BTA (Bloco Técnico A), serviço de tapes, instalação de cablagem UTP e fibra óptica, arrumação de cablagem em bastidor, entre outros.

Os tipos de cablagem a que fomos expostos no início do estágio levaram-nos a despertar bastante interesse pelos seus tipos, tanto de fibras ópticas como de cablagem UTP, como os seus conectores e equipamentos associados. Algo a que nunca tínhamos sido expostos foi à fibra óptica, foram-nos lecionadas algumas aulas de formação nesta área, durante o curso, mas nada de muito aprofundado. Graças à equipa de *Field Support*, foram-nos passadas informações, no curto espaço de tempo que foi a duração do estágio curricular, os tipos de fibra, alguns dos seus conectores mais utilizados dentro do *Data Center* e os cuidados a ter com este tipo de cablagem.

As rondas eram algo de rotineiro, as rondas tanto a diária como a dos polos técnicos baseiam-se na mesma fundação, prevenção. É imperativo uma verificação diária do edifício de suporte e BTA, pois caso seja encontrada algum tipo de anomalia tem de ser reportada e resolvida o mais cedo possível antes que progrida, desde uma simples oscilação na temperatura média numa sala como sinais luminosos que a maioria dos equipamentos possui para notificar os utilizadores de algum tipo de problema.

Algo que parece bastante simples e fora da nossa área de formação, o inventário de armazém, é um passo crucial na gestão de material em armazém. A quando da sua utilização se não existir um *stock* devidamente contabilizado a empresa não consegue garantir a possibilidade de ser criado mais um projecto e a sua manutenção, sendo assim para garantir estes requisitos, a empresa solicita aos seus colaboradores um inventário bimensal para que o *stock* esteja sempre devidamente contabilizado. Para ajudar a esta

contabilização, todo o material que dá saída e entrada em *stock* é contabilizado, pelo chefe de turno responsável, evitando assim confusões.

A instalação e manutenção de *hardware*, baseia-se em todos os equipamentos de rede activos e passivos, necessários à criação e manutenção de serviços prestados a clientes internos. Quanto a clientes externos, a nossa função ia ao encontro dos trabalhos desenvolvidos que mencionamos anteriormente, o acompanhamento de técnicos, ou seja, quando os clientes externos têm algum problema em equipamentos ou é necessária a troca de algum destes, a nossa função era acompanhar os técnicos ao bastidor do cliente e para além da supervisão destes, auxiliá-los sempre que nos fosse solicitado.

Acho que o serviço pelo qual passei, de maior responsabilidade foi o serviço de *tapes*. O que me leva a considerar este como sendo o de maior responsabilidade, debruça-se no facto de haver um controlo extremo tanto em termos de tempo como de eficácia no serviço. O simples facto de ser necessário substituir uma *tape*, leva a que a *tape* seja trocada a partir de uma certa hora e que mal saía do *robot* uma *tape* do robot tem de retornar à mala blindada de onde a anterior saiu para seguir para expedição. Estes pormenores levam a que eu enquanto interveniente esteja sempre no máximo de concentração possível e desenvolver a minha tarefa dentro dos parâmetros definidos pelo cliente ao qual pertence a *tape* (Figura 4).



Figura 4 - *Tape*

A tarefa que mais trabalhosa mas ao mesmo tempo é essencial para o bom funcionamento de uma sala IT (Sala onde se encontram os servidores), foi a limpeza, não da sala pois isso é responsabilidade de uma outra equipa, mas sim a limpeza de

bastidores e equipamentos. Apesar das salas serem quase impenetráveis pelo pó, a simples entrada e saída de técnicos e equipamentos possibilita sempre a entrada de algum pó, pó este que se vai acumulando dentro dos bastidores que por sua vez é sugado pelos equipamentos para o seu interior levando assim a uma falha na ventilação e no arrefecimento destes. Para evitar estas situações, alguns dos colaboradores, ficam incumbidos de proceder à limpeza tanto dos bastidores como dos equipamentos.

A manutenção das salas IT, era bastante diversificada, tanto poderia ser a colocação de placas de contenção no corredor de ar quente como a movimentação de bastidores para novas localizações devido a algum tipo de projecto. Todos estes pormenores levam a que o BTA e salas do edifício de suporte funcionem de uma maneira eficaz e sem anomalias.

Fomos ainda formados em cablagem Forcis Cisco (Figura 4), esta cablagem tem um *pin-out* num terminal de RJ 45 Forcis e no outro um *pin-out* de RJ 45 Cisco para ligar a equipamentos, facilitando assim a configuração de equipamentos remotamente.

Este tipo de cabo foi uma novidade para nós pois é um tipo de cablagem muito específico para este tipo de equipamentos neste tipo de infra-estrutura devido à distância entre equipamentos a configurar e à distância da equipa que desenvolve essa função.

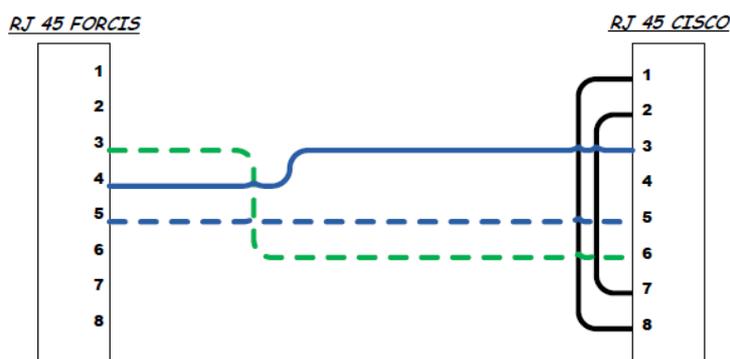


Figura 4 - *pin-out* de cabo Forcis Cisco

Quando recebíamos um pedido (*ticket*), de um cliente ou PT, para instalar um *patch* o processo começava pela recolha e preparação do material a utilizar na instalação. É necessário fazer um levantamento da distância entre equipamentos a receber o *patch*, material de limpeza das fibras, acessórios de instalação de cablagem, entre outros. Para passarmos à fase de instalação do *patch* é necessário proceder ao levantamento de chão falso e passar toda a cablagem por baixo deste, de maneira a organizar mais facilmente a cablagem no meio da restante. Após a cablagem estar passada, limpamos os conectores da cablagem em ambas as pontas para garantir que não sujidade a interferir na ligação. De seguida, liga-se, a cablagem, aos equipamentos de início e fim do *patch* e ligam-se os equipamentos.

Em suma, este estágio preencheu todos os critérios e atingiu ou diria mesmo, superou todas as nossas expectativas. A formação e conhecimentos que adquirimos ao longo do curso foram colmatados com as vivências profissionais a que fui exposto durante este estágio curricular.

Considerações Finais

Ao iniciar este estágio havia o receio de não corresponder às minhas expectativas, podendo tornar-se numa má aplicação prática dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso.

Porém, com o passar do tempo, demonstrou ser a melhor opção que podia ter tomado, ajudando-me a traçar o meu futuro, clarificando os meus objectivos, aumentando a minha capacidade de saber ouvir, ver como mais valia a partilha de opiniões ("*BrainStorming*"), incrementando o meu conhecimento técnico ("*KnowHow*"). Todas estas aquisições serão cruciais para a minha formação profissional, tal como me foi transmitido ao longo do meu curso e do próprio estágio curricular.

Também a gestão de tempo é um pilar importante, devido à rotina frenética e às situações imprevistas do dia-a-dia. Fazer uma lista de tarefas, priorizar as mesmas pelo seu grau de urgência e importância comprova que a gestão de tempo é fundamental.

Em suma, este programa de estágio, incrementou a minha qualificação técnica, social e emocional, através do trabalho em equipa, respeitando as diferenças e opiniões, visando sempre os seus benefícios, direccionando-os para o sucesso da Portugal Telecom.

Bibliografia

- Data Center (2016). Consultado em 13/06/2016 de https://en.wikipedia.org/wiki/Data_center
- Portugal Telecom (2016). Consultado em 14/06/2016 de <https://www.telecom.pt/pt-pt>
- Documentação fornecida por colaboradores PT. Consultado em 17/06/2016.
- Portugal Telecom Data Center (2016). Consultado em 17/06/2016 de <https://cloud.ptempresas.pt/Pages/Datacenter/DCC.aspx>

Anexos

Diário de Estágio

As actividades que se seguem reflectem o diário de estágio. Para cada data apresentada realizaremos uma breve exposição sobre as actividades desenvolvidas em cada dia.

29/02/2016:

Tivemos uma palestra sobre Conhecimento do Negócio; Aplicações Corporativas e Micro-informáticas; Mercado de Ideias;

01/03/2016:

Tivemos uma palestra sobre Produtos e Serviços B2B e B2C; Conhecimento das salas IT, PT e Clientes; também uma pequena introdução ao *hardware* de fibra mas também uma introdução aos equipamentos em laboração num DataCenter;

02/03/2016:

Conclusão das formações *E-learning* propostas, registo de credenciais biométricas, introdução a *hardware* de fibra e equipamentos associados.

03/03/2016:

Recebi alguns documentos sobre fibra óptica e foram-me dadas algumas explicações relativamente às mesmas. Acompanhei alguns técnicos ao BTA e observei todo o processo de troca de *tapes*.

04/03/2016:

Procedi à troca de *tapes*, que consiste no seguinte: recolha de mala de *tapes*, troca das *tapes*, entrega da mala.

07/03/2016:

Montagem de bastidor e preparação do mesmo, instalação de *hardware* e cablagem. Procedi ainda à ronda dos polos técnicos.

08/03/2016:

Troca de equipamentos em bastidor de testes e montagem de um bastidor na mesma sala. Organizei ainda a cablagem, que arrumei em bastidores.

09/03/2016

Efectuei um *patch* (cablagem que faz a interligação entre dois equipamentos de bastidores diferentes) entre bastidores, fiz a ronda aos polos técnicos e acompanhei os técnicos ao BTA.

10/03/2016

Organização de *hardware* e cablagem em bastidores da sala ST1.

11/03/2016

Organização de *hardware* e cablagem em bastidores da sala ST1.

14/03/2016

Instalação de *hardware* em bastidores PTNET (sala de laboratório de redes e testes), criação de cabos Forcix Cisco (cablagem com um terminal com sequencia de cabo directo e um outro terminal com sequencia consola) e inventário de cablagem em armazém.

15/03/2016

Inventário de Armazém 3.

16/03/2016

Deslocação a Castelo Branco para fazer análises e exames médicos requisitados pela PT.

17/03/2016

Montagem de equipamentos FEX (*switch* Cisco) em bastidor e cablagem associada.

18/03/2016

Arrumação de consumíveis (parafusos, anilhas, etc.) em armazém e troca de *tapes*.

21/03/2016

Levantamento de circuitos de fibra para possível desmantelamento de circuito, arrumação e etiquetagem de cablagem Shuko (cablagem de energia) em armazém. Ronda aos polos técnicos.

22/03/2016

Finalização de levantamento de fibra para possível troca;

23/03/2016

Procedi à ronda dos polos técnicos, fiz o inventário de consumíveis em armazém e ainda verifiquei anomalias térmicas nalguns bastidores na sala IT1.

24/03/2016

Levantamento de números de série em equipamentos e instalação de equipamentos em testes para produtivos.

28/03/2016

Levantamento de etiquetas danificadas, elaboração de etiquetas novas e colocação das mesmas nos chassis *Corning* (marca de *hardware* de redes), nas salas IT1 e IT2, previamente identificados.

29/03/2016

Levantamento de etiquetas danificadas, elaboração de etiquetas novas e colocação das mesmas nos chassis *Corning*, nas salas IT1 e IT2, previamente identificados.

30/03/2016

Ronda aos polos técnicos. Corte e colocação de painéis de contenção em bastidores.

31/03/2016

Arrumação de bastidor em posição correcta, arrumação de fibra e etiquetagem das mesmas.

01/04/2016

Montagem de equipamento Nexus em PTNET e *patch* de fibra desse mesmo equipamento.

04/04/2016

Procedi à troca de *tapes* (*hardware* de armazenamento de dados).

05/04/2016

Procedi à troca de *tapes*.

06/04/2016

Procedi à troca de *tapes*.

07/04/2016

Procedi à troca de *tapes*.

08/04/2016

Procedi à troca de *tapes*.

11/04/2016

Ronda de polos técnicos, instalação de espelhamentos de fibras, instalação de circuitos de fibra e arrumação dos mesmos.

12/04/2016

Instalação de *trunks* e arrumação de fibras em armazém.

13/04/2016

Ronda de polos técnicos e resolução de problemas em *switchs* (*hardware* de redes).

14/04/2016

Ronda de DC e levantamento de CIs na sala IT2.

15/04/2016

Levantamento de CIs na sala IT2.

18/04/2016

Instalação de sensores Stratus e Ronda de DC.

19/04/2016

Acompanhamento de técnicos à sala IT1 e Ronda de DC.

20/04/2016

Instalação de cablagem UTP, nos sensores Stratus previamente colocados, Ronda de DC e ronda dos polos técnicos.

21/04/2016

Instalação de Nexus, *switchs* e cablagem de interligação de equipamentos em bastidor.

22/04/2016

Limpeza de bastidores na sala IT1, instalação de *patch* e etiquetagem dos mesmos. Levantamento de equipamentos mono alimentados.

26/04/2016

Procedi à troca de *tapes*.

27/04/2016

Procedi à troca de *tapes* e acompanhei a equipa Safira à sala ST2.

28/04/2016

Procedi à de troca de *tapes*.

29/04/2016

Procedi à de troca de *tapes*, recebi a encomenda EMC e inseri *tapes* de limpeza.

02/05/2016

Acompanhamento da equipa Safira às salas de *Staging* e Armazéns. Arrumação de armazém 3.

03/05/2016

Movimentei bastidores e fixei os mesmos. Montei ainda circuitos eléctricos e etiquetei os mesmos.

04/05/2016

Efectuei a ronda aos polos técnicos, procedi à instalação de bastidores na sala IT1. Levantamento e etiquetagem de *Kaedras* (disjuntores onde os barramentos se ligam).

05/05/2016

Levantamento e etiquetagem de *Kaedras* e circuitos eléctricos. Acompanhamento de técnicos ao BTA.

06/05/2016

Levantamento de circuitos eléctricos. Desmontagem de alguns sensores Stratus, TP e THP. Arrumação de sala Arrumos 2.

09/05/2016

Teste de *vlangs* e *langs* em ambiente controlado na sala PTNET. Limpeza e manutenção de bastidores em polos técnicos. Inventário de armazém.

10/05/2016

Montagem de sensores Stratus e cablagem correspondente. Inventário de *Shukos*.

11/05/2016

Ronda aos polos técnicos. Acompanhamento de técnicos à sala IT2. Troca de sensores TP e THP. Interacção com servidores em produtivo.

12/05/2016

Ronda do DC e gestão de circuitos de energia.

13/05/2016

Remoção e arrumação de cablagem UTP em armazém. Organização de cablagem de fibra óptica.

16/05/2016

Instalação de *trunks* e cassetes. Arrumação e contabilização de cablagem removida e instalada. Inventário de armazém 3.

17/05/2016

Levantamento, corte e aplicação de painéis de contenção de ar quente.

18/05/2016

Levantamento de circuitos elétricos. Colocação de bastidores em posições predeterminadas e colocação de painéis de contenção de ar quente nos mesmos.

19/05/2016

Instalação de *trunks* e acompanhamento de técnicos ao BTA. Procedi à troca de tapes.

20/05/2016

Acompanhamento de técnicos ao BTA.

23/05/2016

Remoção de *patches* de fibra e organização das mesmas em armazém. Etiquetagem de Kaedras e cablagem das mesmas. Acompanhamento de técnicos. Montagem e remoção de equipamentos em PTNET.

24/05/2016

Desinstalação de circuitos de fibras no BTA. Arrumação de material em armazém. Recolha de encomendas.

25/05/2016

Instalação de chassis na ST1. Ronda dos polos técnicos. Entrega de malas com tapes.

27/05/2016

Levantamento de CIs na IT1 e IT2 do BTA.

30/05/2016

Aplicação de placas de contenção em bastidores desprotegidos. Acompanhamento de técnicos ao BTA. Recolha de encomenda de bastidores.

31/05/2016

Acompanhei técnicos ao BTA e arrumação e organização de armazém 2.

01/06/2016

Procedi ao serviço de troca de tapes. Acompanhei ainda técnicos ao BTA. Recolhi duas encomendas de bastidores para montagem em projecto.

02/06/2016

Acompanhei técnicos ao BTA, montei e apliquei etiquetas a circuitos de fibras. Levantamento de *Kaedras* e PDUs por etiquetar. Instalei placas de contenção de ar quente na IT2.

03/06/2016

Organização de cablagem removida de projecto.

06/06/2016

Organização de cablagem removida de projecto. Levantamento de circuitos GECA para remoção.

07/06/2016

Movimentação e montagem de bastidor para projecto. Inventário de cablagem UTP em stock.

08/06/2016

Inventário de cablagem UTP em stock. *Patching* de fibra óptica na sala IT2. Procedi ainda à ronda dos polos técnicos.

09/06/2016

Arrumação de bastidores nas salas do BTA.

13/06/2016

Actualização de relacionamentos entre CIs de equipamentos. Visita ao piso -1 por parte dos colegas da manutenção do DC. Levantamento do estado das ligações de fibra.

14/06/2016

Criação de cabos Forcis Cisco para projecto em PTNET. Arrumação e limpeza da sala Arrumos 2. Etiquetagem de circuitos de fibra óptica nas salas IT2 e ST2.

15/06/2016

Procedi à ronda dos polos técnicos, enquanto procedia à ronda deparei-me com falta de etiquetas em circuitos de fibra; então, coloquei as etiquetas em circuitos de fibra óptica. Remoção de sensores e respectiva cablagem.

16/06/2016

Procedi à troca de *tapes* e instalei cablagem UTP entre Stratus.

16/06/2016

Procedi à troca de *tapes* e instalei cablagem UTP entre Stratus.

20/06/2016

Inventário do armazém 3;

21/06/2016

Inventário do armazém 3;

22/06/2016

Inventário do armazém 3 e ronda dos polos técnicos.

23/06/2016

Levantamento de disponibilidade de RUs. Preparação da fila na sala IT1 para instalação e montagem de bastidor.

24/06/2016

Entrega de encomendas para a PT Lisboa. Passagem e montagem de dois circuitos *trunk* de UTP. Acompanhamento de técnicos ao BTA.

27/06/2016

Remoção de circuitos GECA e *trunks* UTP. Arrumação da cablagem removida em armazém.

28/06/2016

Remoção de sensores danificados e a cablagem que os interligava na sala IT1.

29/06/2016

Remoção de sensores danificados e a cablagem que os interligava na sala IT1. Acompanhamento de técnicos à sala IT2.

30/06/2016

Estágio no serviço de TOC/ *helpdesk*.

01/07/2016

Configuração de servidor e instalação do mesmo em bastidor de projecto. Levantamento de vagas para bastidores em sala.