



Universidade do Minho

Escola de Engenharia

André Filipe Alves Ferreira

Relatório de Atividade Profissional

Ao abrigo do Despacho RT-38/2011

Mestrado em Engenharia Informática

Dezembro de 2015

Resumo

O presente relatório surge no âmbito do Mestrado em Engenharia Informática ao abrigo do despacho RT-38/2011 e segue a estrutura definida no guião para a elaboração do relatório de atividades.

A diversidade de experiências e desafios encontrados é demasiado grande para ser consolidada num único trabalho. Nesta introdução apresentam-se os pontos que, na minha opinião, devem ser salientados de forma a se obter uma imagem real do que é a experiência e desenvolvimento profissional do autor.

Através do presente documento pretendo demonstrar como as minhas capacidades para trabalhar como engenheiro tem vindo a evoluir. Uma viagem que começou com responsabilidades técnicas puras no âmbito da microinformática (quando cheguei à câmara municipal de Melgaço esta possuía doze computadores numa rede em grupo) e que passou depois para projetos de maior envergadura que exigiram capacidades de planeamento, design, gestão da mudança e inovação. Esta viagem mostrou-me que uma visão “purista” do que é a tecnologia e do seu papel nas organizações não garante a obtenção dos melhores resultados.

Daí, após um período de grande especialização tecnológica, ter começado a olhar para outras vertentes organizacionais que influenciavam diretamente os projetos que executava. Foi assim que passei a procurar conhecimento em outras áreas do saber de forma a expandir a minha versatilidade como profissional. Assim apareceram os processos de trabalho e o direto envolvimento das pessoas no meu dia a dia.

Deste ponto até reconhecer que a minha área de atuação favorita é aquela em que projetos de digitalização são alinhados com os processos de trabalho e as pessoas neles envolvidas foi um passo.

O próximo seria o acrescento da vertente “negócio” ao anterior triângulo de alinhamento. Eu posso ter um bom projeto tecnológico nas mãos, boa tecnologia, bons processos de trabalho e, inclusivamente, utilizadores empenhados; se não entregar ao utilizador final (em toda a minha carreira foi o utilizador final o munícipe) o serviço pretendido, com a qualidade desejada (que é, afinal de contas, o objetivo das instituições públicas), então posso dizer que o projeto falhou. Posso dizer que a organização não faz aquilo que se espera dela.

A última evolução que merece ser destacada é a passagem de projetos meramente tecnológicos para projetos de inovação e gestão da mudança. A combinação e diversidade de conhecimentos que é necessária, os métodos usados, o “abanão” que é dado às organizações no que toca ao seu desenvolvimento fascina-me. E foi exatamente isto que me levou para a Noruega. A possibilidade de desafiar, verdadeiramente, hábitos enraizados, métodos “de há muitos anos”.

Abstract

This report comes under the Master in Informatics Engineering under the RT-38/2011 act and follows the structure defined in the script to prepare the activity report.

The diversity of experiences and challenges encountered is too large to be consolidated into a single work. This introduction presents the points that, in my opinion, should be emphasized in order to obtain a real picture of what is the experience and professional development of the author.

Through this document I intend to show my skills to work as a systems engineer has evolved. A journey that began with pure technical responsibilities within micro-informatics (when I started in the municipality of Melgaço this had twelve computers in a network group) and then went to larger projects requiring planning capabilities, design, change management and innovation. This trip showed me that a “purist” vision about technology and its role in organizations does not guarantee the best results.

Hence, after a period of great technological specialization, the author began to look at other organizational aspects that directly influenced the projects executed. That was how I came to seek knowledge in other fields of knowledge in order to expand my versatility as a professional. Thus the work processes and the direct involvement of people appeared in my everyday life.

From this point to acknowledge that my favorite area of action is one in which digitization projects are aligned with work processes and people is involved in them was a step.

The next would be the addition of "business" to the previous alignment triangle. I can have a good technological project in the hands, good technology, good work processes and even engaged users; if they do not deliver to the end user (in my career was the end user the Citizen) the desired service with the desired quality (which is, after all, the purpose of public institutions), so I can say that the project failed. I can say that the organization does not do what is expected to do.

The latest evolution that deserves to be highlighted is the transition from merely technological projects to innovation projects and change management. The combination and diversity of knowledge that is required, the methods used, the "shake" which is given to organizations with regard to their development fascinates me. And it was precisely this that led me to Norway. The possibility of challenging truly ingrained habits, methods "from many years".

Agradecimentos

Agradeço o apoio e orientação do Professor Doutor Paulo Novais do Departamento de Informática. Agradeço também a motivação e apoio dados pela minha esposa; foi determinante em todos os aspetos.

Índice

Resumo.....	ii
Abstract	iii
Agradecimentos	iv
Percurso Profissional.....	1
Enquadramento Científico	4
O que é um profissional T-Shaped?.....	4
Infraestruturas Tecnológicas e Virtualização: SAN – Storage Area Network.....	5
Fluid Data Architecture	5
Storage Virtualization.....	5
Thin Provisioning	6
Automated Tiered Storage	6
Space-efficient Snapshots	6
Thin Replication.....	7
Unified Storage Resource Management	7
Open, Agile Hardware Platform	7
Síntese	8
ITIL Framework.....	8
<i>Gevinstrealisering</i> (realização de benefícios).....	11
Inovação no Sector Público	14
Síntese	15
Resumo.....	15
Apresentação e Discussão de Projetos Científicos Inovadores.....	17
Nova Infraestrutura Tecnológica do Município de Østre Toten	18
Apresentação do Projeto.....	18
Discussão do Projeto – Plataforma de Servidores, Virtualização e SAN	18
Síntese de resultado.....	22
Implementação da metodologia ITIL em 3 departamentos municipais	23
Apresentação do Projeto.....	23
Discussão do Projeto	23
Síntese de resultado.....	27
Comunicação Eletrónica nos Infantários.....	28
Apresentação do Projeto.....	28
Discussão do Projeto – Sob a perspetiva de <i>Gevinstrealisering</i> e Inovação no sector público	29

Síntese de resultado	36
Síntese geral	36
Ações de Formação	38
Ações de Formação em Gestão de Projetos.....	38
PMP	38
PLP	38
Gevinstrealisering.....	38
Ações de Formação em Bases de Dados	38
Ações de Formação em Gestão de Serviços.....	39
ITIL (Information Technology Infrastructure Library) V2 Foundations	39
ITIL Foundations 2011 e ITIL OSA (Operational Support and Analysis).....	39
Implementação ISO 9001:2000	39
Implementação do Sistema de Gestão da Qualidade segundo o referencial normativo ISO 9001:2000 na Câmara de Melgaço.....	40
Ações de Formação em Sistemas Operativos	40
Sistemas Operativos – Windows Server 2012.....	40
Sistemas Operativos – Windows Server 2003.....	40
Linux Fundamentals.....	40
Ações de Formação/ Formação Académica em Inovação.....	41
Nasjonal Innovasjonsskole	41
Oficinas de Inovação promovidas por KS – Kommune Sektorens Organisasjon.....	41
Ações de Formação em Língua e Cultura Norueguesa.....	41
Ações de Formação em Liderança.....	42
Ações de Formação em Tecnologias Diversas.....	42
Citrix CXA-206-1I – Basic Administration for Citrix XenApp 6.5	42
MS 5047 Introduction to Installing and Managing MS Exchange Server 2007	42
Oracle Application Server 10g Administration I	42
Programação Web.....	43
Segurança Informática	43
Aplicações ANO	43
Workshop de virtualização.....	43
Ações de Formação em Gestão de Recursos Humanos	44
Gestão de Recursos Humanos nas Autarquias/Empresas Municipais	44
Ações de Formação em Pedagogia.....	44
Formação Pedagógica Inicial de Formadores.....	44
Gestão de Conflitos	44

Coaching Individual	44
Ações de Formação em Redes	45
Cisco CCNA	45
Redes Camarárias Convergentes.....	45
FTTH/GPON	45
Ações de Formação Diversas.....	45
Legislação e compras públicas em Portugal.....	45
Serviços Municipais Online.....	46
Sistemas de Informação Geográfica.....	46
A partilha de informação: para um sistema educativo de qualidade	46
Gestão por processos	46
O novo regime jurídico de organização dos serviços das Autarquias Locais	46
Trabalhos de Natureza Científica	47
Nordigenda.....	47
Conclusão e Desafios futuros	50
Referências Bibliográficas.....	53
Anexos	55
Anexo 1 – Processo de Gestão de Incidentes a implementar no departamento de manutenção municipal	56
Anexo 2 – Método Gevinstrealisering: ferramenta excel	57
Anexo 3 – Nordigenda.....	58
Anexo 4 – Curso em <i>Gevinstrealisering</i>	59
Anexo 5 – Curso em PLP	60
Anexo 6 – Curso PMP	61
Anexo 7 – Cursos em Bases de dados	62
Anexo 8 – Curso ITIL (Information Technology Infrastructure Library) V2 Foundations	63
Anexo 9 - ITIL Foundations 2011	64
Anexo 10 - ITIL OSA (Operational Support and Analysis).....	65
Anexo 11 - Implementação ISO 9001:2000.....	66
Anexo 12 - Implementação do Sistema de Gestão da Qualidade segundo o referencial normativo ISO 9001:2000 na Câmara de Melgaço	67
Anexo 13 – MS 20410 Installing and Configuring Windows Server 2012	68
Anexo 14 - MS 20411 Administering Windows Server 2012.....	69
Anexo 15 - Microsoft-Designing a Microsoft Windows Server 2003 Active Directory and Network Infrastructure	70
Anexo 16 - Microsoft-Planning, Implementing and Maintaining a Microsoft Windows Server 2003 Active Directory Infrastructure	71

Anexo 17 - Linux Fundamentals	72
Anexo 18 - Nasjonal Innovasjonsskole	73
Anexo 19 - Oficinas de Inovação promovidas por KS – Kommune Sektorens Organisasjon.....	74
Anexo 20 – Certificação em Língua e Cultura Norueguesa - Escrita	75
Anexo 21 - Certificação em Língua e Cultura Norueguesa – Oralidade	76
Anexo 22 – Curso de Liderança pela Academia Militar.....	77
Anexo 23 - Citrix CXA-206-1I – Basic Administration for Citrix XenApp 6.5.....	78
Anexo 24 - MS 5047 Introduction to Installing and Managing MS Exchange Server 2007	79
Anexo 25 - Oracle Application Server 10g Administration I.....	80
Anexo 26 – Desenvolvimento de Aplicações Web em ASPX.NET com Microsoft Visual Studio.Net e Programação com Visual Basic .Net	81
Anexo 27 - Programação em ASP.NET.....	82
Anexo 28 - Criação de Aplicações Web ASP.NET com Visual Studio.NET	83
Anexo 29 - Segurança Informática	84
Anexo 30 - Aplicações ANO	85
Anexo 31 - Workshop de virtualização.....	86
Anexo 32 - Gestão de Recursos Humanos nas Autarquias/Empresas Municipais	87
Anexo 33 - Formação Pedagógica Inicial de Formadores.....	88
Anexo 34 - Gestão de Conflitos	89
Anexo 35 – Coaching Individual	90
Anexo 36 – Certificação Cisco CCNA	91
Anexo 37 - Redes Camarárias Convergentes.....	92
Anexo 38 - FTTH/GPON	93
Anexo 39 - Novo Regime de Contratação Pública.....	94
Anexo 40 - O Novo Regime da Contratação Pública – Aspetos Fundamentais.....	95
Anexo 41 - O Novo Regime da Contratação Pública	96
Anexo 42 - Serviços Municipais Online	97
Anexo 43 - Sistemas de Informação Geográfica.....	98
Anexo 44 - A partilha de informação: para um sistema educativo de qualidade	99
Anexo 45 - Gestão por processos.....	100
Anexo 46 - O novo regime jurídico de organização dos serviços das Autarquias Locais	101

Lista de Abreviaturas

ITIL - Information Technology Infrastructure Library

IT – Informação e Tecnologia

SAN – Storage Area Network

RAID – Redundant Array of Independent Disks

iSCSI – Internet Small Computer System Interface

SSD – Solid-State Drive

FC – Fibre Channel

SAS – Serial Attached SCSI

SATA – Serial ATA

BYOD – Bring Your Own Device

VDI – Virtual Desktop Infrastructure

RAM – Random-access Memory

LESI – Licenciatura em Engenharia de Sistemas e Informática

Lista de Figuras

Figura 1 - ITIL	9
Figura 2 - Plataforma de Virtualização e SAN.....	21
Figura 3- Como ter ou não sucesso	25
Figura 4 - Processo AS-IS	29
Figura 5 - Processo TO-BE.....	30

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Partes interessadas num projecto de informatização.....	12
Tabela 2 - Fases e Actividades do método Gevinstrealisering	13
Tabela 3 - Análise de Mudanças.....	31
Tabela 4 - Plano de Realização de Benefícios.....	35

Percurso Profissional

Em Março de 2003, ainda sem ter terminado a licenciatura em Engenharia de Sistemas e Informática, aceitei o desafio para me tornar o “responsável informático” do município. Sozinho, tinha como função ajudar a autarquia a implementar os sistemas de gestão de informação a que a lei assim obrigava na altura. Tendo em conta o muito baixo nível de informatização da organização, foi necessário fazer todo aquele trabalho de fundo, ainda que básico, que permitisse a instalação dos sistemas requeridos. Foi assim que o meu trabalho começou: com a implementação de um domínio Windows, a instalação de uma rede simples mas estável e funcional, um par de servidores e pouco mais.

O trabalho feito exigiu um “alargamento da equipa” de informática. Foi assim que, gradualmente, passei a ter um colaborador, mais tarde dois até que por fim (por volta de 2006) já éramos cinco. As exigências tecnológicas no sector público em 2005 já eram de tal ordem que não mais era possível continuar com as infraestruturas “simples” que tão bem tinham funcionado nos 2 anos anteriores.

Foi assim que surgiu o projeto intermunicipal “Vale do Minho Digital”. Foi a passagem para a “idade adulta”! Com este projeto tudo foi revisto, em diferentes áreas. Passámos a ter uma rede estruturada em cada um dos edifícios municipais, com a interligação entre estes a ser feita em fibra óptica. Passámos a ter, não um datacenter mas uma “sala técnica” onde o parque de servidores, sistema de backups e toda a infraestrutura de rede foram consolidados. Uma outra componente deste projeto foram as aplicações: aumentámos o número de aplicações instaladas e como tal o número de serviços digitalizados. A última componente que deve ser referida aqui é aquela que tornou possível darmos os primeiros passos nos serviços online, passando a autarquia a ter uma presença na net mais sólida.

Este crescimento tecnológico aumentou o número de solicitações à equipa de informática. Esta tinha já recebido entretanto o nome e a função de “Gabinete de Infraestruturas Tecnológicas e Sistemas de Informação” dado o papel preponderante que desempenhava no desenvolvimento organizacional. Para fazer face a este crescimento a solução não foi contratar mais pessoal para a equipa. A solução foi otimizar e sistematizar os processos de trabalho de forma a sermos mais efetivos e eficazes. Para tal adotámos a framework ITIL – Information Technology Infrastructure Library, tendo sido um “World Case Study” em 2010.

No verão de 2011 acontece a mudança para a Noruega, para a equipa de informática do município de Østre Toten, como engenheiro de sistemas e gestor dos serviços de IT. As minhas funções dividiam-se entre, por um lado, estabilizar os sistemas em produção (eu fui o primeiro funcionário da equipa de IT com formação académica ao nível universitário) e, por outro, melhorar a prestação e gestão dos serviços da equipa. Nesta função fui responsável por vários projetos de upgrade de sistemas, servidores e inclusivamente da SAN (Storage Area Network). Fui igualmente responsável pela introdução da framework ITIL na equipa.

Desde o verão de 2013, ainda no município de Østre Toten, abraço outras funções: sozinho, de forma transversal a toda a autarquia, passo a ser gestor de projetos de inovação e melhoria. No fundo o meu trabalho não é mais do que identificar situações/áreas que precisam ser de alguma forma melhoradas, identificar possíveis sinergias com outras áreas de trabalho/projectos, envolver as

peçoas necessárias, identificar em conjunto com estas a melhor solução e, por fim, implementar e gerir as mudanças necessárias de forma a que os benefícios identificados sejam realmente extraídos.

Em Março de 2015 passo a ser o líder da rede nacional norueguesa de peritos em projetos de inovação no sector público.

Enquadramento Científico

O enquadramento científico que a seguir apresento visa refletir a diversidade de áreas de conhecimento que estão presentes no meu dia a dia. A combinação destas (e outras que não são referidas neste documento) define-me como profissional. Escolhi precisamente estas devido ao facto delas definirem um tipo de profissional deveras necessário de momento e nos próximos anos.

O que é um profissional T-Shaped?

Um profissional T-Shaped é um profissional que combina conhecimentos sólidos e experiência num ou mais campos do conhecimento (barra vertical da letra “T”, ex: informática) com a habilidade de compreender várias disciplinas fora da sua área de conhecimento principal. Este profissional domina técnicas de comunicação (incluindo negociação), é criativo, consegue interligar de forma transversal conhecimentos provenientes de diferentes áreas e é caracterizado pela empatia (incluindo a capacidade ver os problemas de diferentes perspetivas). (Brooks, 2012)

No mercado de trabalho são conhecidas as designações “generalista” e “especialista”. De certa forma pode dizer-se que o T-shaped é a combinação de ambos adicionada de alguns extras. Este novo profissional, multidisciplinar, percebe o negócio a que a organização se dedica e consegue, recorrendo muitas vezes a soft skills, alinhar diferentes elementos tais como pessoas e processos de trabalho.

No sector público este novo tipo de profissional é deveras necessário uma vez que o sector começa a abandonar as estruturas “New Public Management” muito orientadas a objetivos específicos e estruturas de gestão rígidas (com organogramas por função), no sentido de adotar estruturas mais horizontais e abertas onde o cidadão é chamado a desempenhar um papel cativo no design dos próprios serviços a prestar pelo sector.

Infraestruturas Tecnológicas e Virtualização: SAN – Storage Area Network

Uma SAN é, de modo simplificado, uma rede dedicada ao armazenamento de dados, que liga dispositivos armazenadores de discos conhecidos por storages aos servidores na rede. Podemos definir SAN como uma infraestrutura que permite que diversos servidores tenham acesso a discos externos de modo rápido e confiável. A figura central desta infraestrutura é o servidor de discos, conhecido por storage.

Uma arquitetura de SAN apresenta diversos benefícios:

- Alta performance no acesso aos dados
 - Hoje em dia é normal que as SANs apresentem taxas de transferência de 8 Gbit/s ou 10 Gbit/s. Além disso, dependendo da configuração do RAID dos discos pode haver ganho de performance nas operações de leitura e/ou escrita em disco.
- Alta disponibilidade e confiabilidade
 - Uma SAN possui mecanismos que permitem que, mesmo em caso de falha de alguns discos, a produção não seja interrompida. Mecanismos como caminhos redundantes, espelhamento de dados ou tiering, entre outros, asseguram uma maior disponibilidade dos dados e aplicações.
- Escalabilidade
 - Numa estrutura de SAN é possível adicionar capacidade de armazenamento e outros recursos à infraestrutura existente sem ter que desligar os diferentes componentes.
- Centralização da administração dos recursos
 - Nos ambientes atuais, cada vez mais complexos, as operações de gestão no dia a dia exigem cada vez mais tempo. Uma SAN oferece um ponto único de contacto para a gestão de tudo o que é armazenamento de dados.
- Descongestionamento da rede local
 - Entre outras vantagens, o backup da organização pode passar a ser feito por SAN o que alivia a rede local, bem como reduz a “janela de backup”.

Apresentam-se em seguida algumas tecnologias disponíveis atualmente no mercado e que contribuem decisivamente para um aumento da eficiência e flexibilidade de uma infraestrutura de SAN. (Dell Compellent, 2011)

Fluid Data Architecture

O problema mais comum nas SANs mais tradicionais é o facto de a gestão dos dados ser feita ao nível de volumes completos, restringindo assim a flexibilidade e performance. As SANs mais avançadas fazem já a gestão dos dados a um nível mais granular, dentro do próprio volume de dados – o nível de bloco. Assim são colecionados os chamados meta-dados, sobre cada bloco de dados. Exemplos dos meta-dados que são recolhidos são o tipo de informação que está guardada no bloco, qual a drive de disco usada, o nível de RAID, a hora em que a informação foi escrita assim como a frequência com que há acessos a essa informação. Munidas destas informações podem as SANs actuais melhorar o provisioning, a colocação e proteção dos dados durante todo o seu ciclo de vida.

Storage Virtualization

A gestão da informação ao nível do bloco permite a virtualização do storage ao nível do disco. Esta tecnologia não apenas consolida os recursos existentes e reduz os custos em discos como aumenta deveras a flexibilidade do sistema de storage. Os administradores da storage já não precisam estar a

planear e alocar drives específicas a servidores específicos. A storage sozinha apresenta uma pool partilhada, simplesmente capacidade de armazenamento, a todos os servidores aos quais está ligada. Por outras palavras: todos os recursos da storage estão disponíveis para todos os servidores ao mesmo tempo.

A virtualização da storage amplifica os benefícios da virtualização dos servidores. De facto, os utilizadores podem criar rapidamente centenas de volumes virtuais para suportar servidores virtuais sem gastar tempo ou, na verdade, gastar dinheiro ou espaço em disco.

Thin Provisioning

Numa SAN tradicional o espaço em disco é pré-alocado aquando da criação do volume de dados. Isto quer dizer que os administradores de IT têm que estimar que capacidade em disco vai ser requerida por uma determinada aplicação, assim como uma capacidade extra normalmente entendida como folga para necessidades de crescimento. Quando a pré-alocação é feita deixa de ser possível que outras aplicações usem o espaço em disco pré-alocado, bem como, caso as estimativas feitas não se verifiquem, apenas é possível recuperar o espaço em disco através da destruição do volume criado (isto pode implicar perda de dados e no mínimo obriga a downtime).

As SANs mais modernas trazem-nos uma diferenciação entre os conceitos de alocação e efetiva utilização, eliminando assim a pré-alocação de capacidade em disco não utilizada. Toda a capacidade efetiva de armazenamento é apresentada a todos os servidores. Só mesmo o fim da capacidade física de armazenamento em disco é que dita a necessidade de compra de mais discos. Isto permite que as SANs operem com menos discos, refletindo-se isto como menores custos para as organizações.

Automated Tiered Storage

O auto-tiering nas storages é um conceito que aparece relacionado com o ciclo de vida da informação. Tirando partido da recolha de meta-dados (entre eles a frequência de acesso) sobre cada bloco, podem as SANs mais modernas classificar e migrar dinamicamente os blocos de dados entre os diferentes tiers (níveis) disponíveis na SAN. É assim definida de forma automática e transparente a “importância” da informação contida em cada bloco. A informação mais importante é migrada para os discos mais rápidos (caros) ao passo que a informação menos importante é migrada para os discos mais lentos (mais baratos).

Space-efficient Snapshots

Proteger os dados da empresa de problemas nos servidores, erro humano, vírus e outras circunstâncias nefastas é de importância vital hoje em dia. Uma empresa pode deixar de ser competitiva se perder a sua informação e, no limite, ir à falência.

O uso das tradicionais metodologias de backup é lento, pouco fiável e consome muito espaço em disco. Fazer o espelhamento da informação (snapshots) é mais efetivo mas a maior parte das tecnologias “tradicionais” de snapshots requer exatamente o mesmo espaço em disco que o volume espelhado. Isto pode levantar problemas no que toca à capacidade total de armazenamento em disco.

As mais recentes tecnologias de snapshot exigem que o primeiro snapshot que é feito seja uma cópia fiel do volume espelhado (e daí requerer exatamente o mesmo espaço em disco) mas a partir daí apenas as mudanças são registadas. Isto reduz dramaticamente o espaço em disco requerido.

Thin Replication

Num cenário em que tecnologias como Thin Replication não estão presentes as estratégias de backup offsite tendem a ser muito caras e complexas. Isto deve-se ao facto de a replicação entre diferentes sites normalmente requerer que as configurações dos dois sites sejam idênticas e que esteja disponível um link com muita largura de banda. Ainda assim a replicação de dados pode ser lenta devido à obrigatoriedade de transferência de volumes completos.

Com o Thin Replication tudo fica mais fácil uma vez que após a primeira sincronização (volume completo) apenas são feitas transferências incrementais. Apenas as mudanças são registadas. Assim, as necessidades de banda larga ficam reduzidas o que torna mais acessível a implementação de um cenário de Disaster Recovery.

Unified Storage Resource Management

Tradicionalmente gerir um storage é uma tarefa que exige tempo e é complexa. Acompanhar o desenvolvimento e tendências no que toca à capacidade ocupada/disponível, migrar manualmente volumes entre diferentes áreas da storage, ajustar tarefas de backup entre outras exige muito da equipa de IT. Ainda por cima estas diferentes tarefas são tradicionalmente executadas recorrendo a diferentes softwares que oferecem múltiplas, standalone consolas de gestão.

Numa storage moderna tal cenário deixa de ser considerado. Alto nível de automatização nas tarefas mais frequentes (por exemplo acompanhamento dos níveis de capacidade e auto-tiering), integração com outros componentes do datacenter (por exemplo plugins para VMware) e wizards para execução de um grande número de outras tarefas simplificam deveras a gestão de uma SAN hoje em dia. Não mais é necessário ter um “administrador” da SAN a tempo inteiro. Já não é necessário ser um “especialista” para fazer a gestão diária e corrente de uma SAN.

Open, Agile Hardware Platform

Tradicionalmente o mercado das SANs é caracterizado por ser um mercado que impõe trocas cíclicas, regulares das SANs em produção. Limitações técnicas e burocráticas obrigavam as empresas a trocar a sua SAN, normalmente, de 5 em 5 anos. Limitações técnicas como limites de capacidade e/ou performance ou então falta de conectividade ou interoperabilidade (outros tipos de ligações ou baixo número de portas disponíveis) obrigavam as empresas a fazer o “upgrade” para o “modelo acima”. As limitações burocráticas passavam por limitar o nível de garantia e suporte às SANs, tempo de vida útil dos equipamentos era definido para apenas, normalmente, 5 anos. Era assim normal, que com uma SAN tradicional, houvesse os chamados forklift upgrades, de 5 em 5 anos em que toda a infraestrutura de SAN tinha que ser trocada. Inclusive o software usado.

Hoje em dia os fabricantes de storage começam a adotar um outro modo de apresentar os seus storages. Estas são escaláveis (deixa de haver uma abordagem por “modelos” para passar a haver uma abordagem em que o hardware pode escalar quase ilimitadamente) e flexíveis (podem misturar-se diferentes tipos de tecnologias de conectividade (fibra, iSCSI entre outras), tecnologias de disco (SSD, FC, SAS ou SATA)). Hoje em dia a SAN pode crescer de acordo com as necessidades de armazenamento da empresa e não de acordo com as necessidades de venda dos fabricantes. É já possível colocar diferentes controladores em cluster, virtualizá-los e tudo isto sem downtime.

Síntese

As tecnologias apresentadas têm de facto um impacto significativo no dia a dia de uma equipa de IT que tem a responsabilidade de gerir uma SAN. Este impacto experiencia-se através da ausência de problemas e de tempo alocado à gestão da SAN. Por outras palavras: é um sossego! Liberta-se tempo para outras atividades com mais valor para a equipa. As tecnologias listadas não são mutuamente dependentes: é perfeitamente possível usar cada uma delas por si só sem ter a obrigatoriedade de usar todas. Contudo, as maiores vantagens advêm do uso e da combinação de várias delas. Os metadados ao nível de bloco potenciam a virtualização da storage, o thin provisioning e o autotiering; sendo de qualquer forma possível por exemplo usar o thin provisioning sem usar o autotiering. Estas tecnologias impactam ao nível da gestão técnica do equipamento (SAN). Outras, como por exemplo o interface único de gestão e a plataforma aberta, incidem particularmente ao nível da gestão e alocação de recursos na própria equipa (interface único de gestão) bem como no planeamento a médio e longo prazo dos investimentos em IT na organização (plataforma aberta).

ITIL Framework

O ITIL (Information Technology Infrastructure Library) é o modelo de referência para gestão de processo de IT. A metodologia foi criada pela secretaria de comércio do governo inglês (Office of Government Commerce, OGC) para desenvolver as melhores práticas para a gestão da área de IT nas empresas públicas e privadas. (Mansur, 2009)

É um modelo não proprietário, adequado para qualquer área de atividade, independente de tecnologia e baseado nas melhores práticas. Apresenta como resultado uma orientação a processos com significativa redução nos tempos de execução e distribuição dos serviços, redução dos custos operacionais de IT e uma maior satisfação dos utilizadores em relação à disponibilidade e qualidade dos serviços de IT.

Na sua versão mais recente (2011) a framework está estruturada em cinco publicações, conforme figura 1 (ITIL):

- ITIL Service Strategy
- ITIL Service Design
- ITIL Service Transition
- ITIL Service Operation
- ITIL Continual Process Improvement

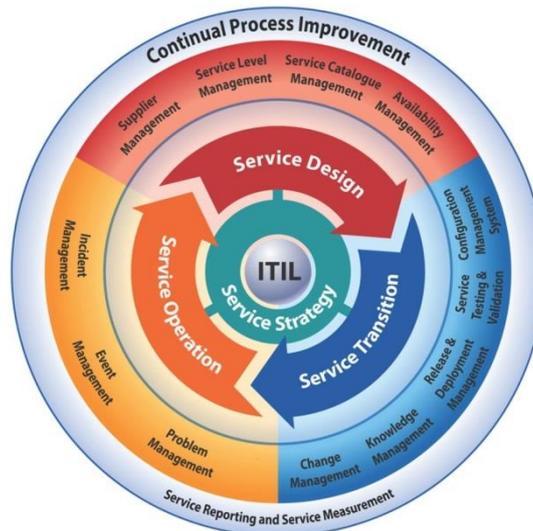


Figura 1 - ITIL

Englobado na área de Service Operation encontra-se o processo de Gestão de Incidentes. Este tem cinco objetivos:

- Assegurar que são usados procedimentos standardizados promovendo uma resposta efetiva, análise, documentação e reporting sobre os incidentes registados;
- Aumentar a visibilidade e comunicação dos incidentes para a organização e equipa de IT;
- Aumentar a perceção que a organização tem do IT pelo uso de uma abordagem mais profissional na rápida resolução e comunicação dos problemas;
- Alinhar a gestão dos incidentes com aqueles que são próprios do negócio;
- Manter e/ou aumentar a satisfação dos utilizadores.

O âmbito deste processo inclui qualquer incidente que provoque ou possa provocar a disrupção de um serviço. Os incidentes podem ser reportados pelos utilizadores, pela própria equipa de IT ou por ferramentas de monitorização.

O processo de gestão de incidentes contempla as seguintes atividades:

- Identificação
 - Usado para efeitos de rastreabilidade e para compilar histórico de informação para uso futuro
- Registo
 - Os incidentes devem ser completamente registados e descritos tendo obrigatoriamente um selo temporal com data e hora de registo
- Categorização
 - Os incidentes devem ser agrupados de acordo com a necessidade
- Prioritização
 - Determina de que maneira o incidente é tratado. Resulta da combinação dos conceitos de prioridade (impacto para a organização) e urgência (impacto para o utilizador)
- Diagnóstico inicial

- O operador no Service Desk deve através do uso de scripts, base de dados de erros conhecidos ou simples perguntas efetuar um primeiro diagnóstico. Caso possível deve resolver e fechar o incidente.
- Investigação e diagnóstico
 - As pessoas designadas para resolver o incidente deverão manter um log das atividades efetuadas para efeitos de histórico e documentação. Perante a necessidade de escalar a resolução do incidente horizontal (para um outro técnico) ou verticalmente (para as chefias), tal deve ser registado no processo do incidente
- Resolução e recuperação
 - Quando identificada e testada, a resolução de um dado incidente deve ser implementada, assegurando o normal funcionamento do serviço
- Fecho
 - Após a resolução do incidente, deve o utilizador ser consultado para aferir da satisfação deste em relação à solução encontrada

As métricas normalmente usadas para avaliar o processo de gestão de incidentes são:

- Percentagem de incidentes resolvidos dentro do tempo acordado para a resolução
- Percentagem de incidentes incorretamente assignados
- Percentagem de incidentes resolvidos pelo Service Desk (e pela equipa de redes, de sistemas, etc)
- Número de incidentes tratados por cada técnico

Gevinstrealisering (realização de benefícios)

A palavra norueguesa “gevinst” pode traduzir-se (tradução livre) por “prémio” ou “resultado”. Num contexto de projeto é o “resultado” que interessa. É útil sublinhar que na Noruega este “resultado” é entendido não apenas como o output do projeto mas sim a vantagem/benefício que daí adveio para a organização. Exemplificando: num projeto de implementação de um determinado sistema informático o “gevinst” (entendido sob o ponto de vista norueguês) é não apenas o facto de que o sistema foi instalado e colocado em produção mas também o facto de que efetivamente (por exemplo) o tempo de execução de uma determinada rotina foi encurtado em X minutos (horas ou dias).

O governo norueguês reconheceu que a função pública do país consegue com bastante sucesso executar projectos de digitalização de processos e procedimentos mas infelizmente sem que isso necessariamente se materialize num benefício para o cidadão (utilizador final dos serviços da administração pública). Para resolver a situação foi desenvolvido, em 2010, um método de trabalho – realização de resultados/benefícios, complementar aos usuais métodos de gestão de projetos usados, que reorienta a gestão do projeto para a efetiva realização das mudanças e a sua transformação/realização num benefício para o utilizador do sistema implementado. O objetivo último da metodologia é ter, num contexto de projeto tecnológico, uma abordagem integrada em que os processos de trabalho e a organização subjacente são tidos em conta. (KS - Kommunesektor, 2010)

Num projeto em que um sistema informático é introduzido são várias as partes interessadas. Estas sintetizam-se na Tabela 1 a seguir apresentada:

Quem	Políticos	Chefias de alto nível	Departamento de IT	Chefias de nível intermédio	Cidadãos	Fornecedores
Função	Compreender e decidir	Gerir de forma efetiva	Colaborar	Foco disciplinar	Obter o melhor serviço possível	Desejar que a autarquia tenha sucesso
Objetivos	Querem perceber potenciais benefícios	Querem controlar os projetos IT a um nível macro	Querem envolver todos os interessados de forma a que novas rotinas e tecnologias sejam usadas	Querem que o seu tempo de trabalho seja usado de forma sensata	Querem um melhor nível de serviço	Querem que a autarquia tenha sucesso com os seus projetos tecnológicos de forma a que possam tornar-se um “show-case” que conduza a mais vendas
	Querem que a justificação da necessidade do projeto seja feita de forma pedagógica	Querem definir concretamente os objetivos do projeto antes que este se inicie	Querem que o diretor da autarquia esteja diretamente envolvido	Querem focar naquilo que é a sua área de responsabilidade	Querem que o dinheiro dos impostos seja usado de forma	Querem trabalhar com organizações que sabem o que querem

	Querem obter resultados visíveis dentro do mesmo período eleitoral	Querem poder observar os benefícios obtidos de uma forma transversal à organização no período pós-projeto	Querem uma cultura de trabalho em que a realização de mudanças seja uma realidade		útil	
--	--	---	---	--	------	--

Tabela 1 - Partes interessadas num projeto de informatização

O método tem 5 fases diferentes: conceito, planeamento, execução, entrega e realização. Estas foram extraídas do método de gestão de projetos mais usado na função pública norueguesa – “Projektveiviseren” (orientador de projeto numa tradução livre). (DIFI - Direktoratet for Forvaltning og IKT, 2014)

A Tabela 2 evidencia os pontos mais importantes em cada uma das fases:

Fase	Conceito	Planeamento	Execução	Entrega	Realização
Objetivo da fase	Identificar potenciais benefícios, quem é afetado e avaliar os benefícios em função do custo	Planear a realização dos benefícios: ligar benefícios a medidas, indicadores e responsáveis concretos	Trabalhar de modo a que as medidas concretas identificadas sejam efetivamente realizadas	Assegurar uma passagem correta do projeto para a fase de produção de forma a que os benefícios sejam realizados	Acompanhar periodicamente a realização dos benefícios e executar medidas corretivas se necessário
Atividades	Identificar os processos de trabalho atuais e futuros	Planear a realização dos benefícios	Acompanhar a realização de medidas concretas, estabelecer indicadores e gerir possíveis desvios	Reportar os resultados do projeto e entregar a realização dos benefícios aos utilizadores do sistema (agora já em produção)	Definir áreas de responsabilidade
	Analisar as mudanças necessárias e definir os benefícios a extrair	Planear o acompanhamento que será da realização de cada benefício	Atualizar o plano de realização de benefícios		Acompanhar os benefícios em fase de produção e gerir possíveis desvios
	Identificar quem será afetado pelo projeto e definir uma estratégia que tenha em conta as necessidades destes				
	Avaliar a relação custo-benefício de				

	cada benefício identificado				
Documentos	Análise de processos	Plano de realização de benefícios	Relatório de estado	Relatório de entrega de projeto com foco na realização dos benefícios	Acompanhamento da realização dos benefícios em produção
	Análise de mudanças	Plano de acompanhamento de benefícios	Plano de realização de benefícios atualizado		
	Análise de pessoas afetadas				
	Análise de benefícios				
Exemplos de responsáveis	"Dono" do serviço	Gestor do projeto	Gestor do projeto	Gestor do projeto	"Dono" do serviço
			"Dono" do serviço		
Exemplos de executantes	Departamento de IT	Gestor do projeto	Gestor do projeto	Gestor do projeto	"Dono" do serviço
	Facilitador	"Dono" do serviço	"Dono" do serviço	"Dono" do serviço	Líder de departamento
	Líder de departamento	Líder de departamento			Responsável pela realização do benefício
	Responsável pela contabilidade				Administrador da autarquia
					Responsável pela contabilidade

Tabela 2 - Fases e Atividades do método *Gevinstrealisering*

A utilização deste método é um "abre-portas" para que a inovação possa acontecer. O *Gevinstrealisering* como método propicia que mais pessoas sejam envolvidas no processo de criação, sendo que este maior envolvimento é também caracterizado pelo envolvimento de competências em diferentes áreas de conhecimento e trabalho. Assim, facilita-se que diferentes perspetivas sejam tidas em conta, libertando então o potencial inovador do projeto.

Inovação no Sector Público

A inovação no sector público como uma especialidade é um tema bastante recente e trabalhado apenas em alguns países (neste campo destacam-se a Austrália, Dinamarca e Noruega). Normalmente o termo Inovação é relacionado com o sector privado no âmbito de uma procura incessante pelo lucro. A inovação no sector público é mais do que isso. É uma alteração do paradigma de trabalho na função pública; é uma alteração na forma como as entidades públicas se organizam e relacionam com o cidadão, envolvendo-o cada vez mais.

Na página do governo norueguês a inovação e a necessidade pela inovação é apresentada como «a chave para potenciar a competitividade do país bem como para garantir um crescimento sustentado». (Governo Norueguês, 2010)

A entidade norueguesa que representa a administração local define inovação como algo que é novo, útil e que é de facto usado. (KS - Kommunesektor, 2014)

Na prática a inovação no sector público materializa-se muitas vezes na forma de novas combinações, onde produtos e processos inovadores/criativos exigem novas atitudes e comportamentos da parte dos líderes públicos bem como novas formas de partilhar o conhecimento. O processo de inovação carece que o conhecimento seja partilhado pela via da interação entre indivíduos. Neste tipo de processos é portanto importante o estabelecimento de relações e a comunicação (Gausdal, 2008, ss. 53-63). No seu artigo «A perigosa cultura da ausência do erro» sublinha Børre Antonsen (Antonsen, 2014, ss. 50-51) que 90% de todas as tentativas de inovação falham devido a esta «cultura». Segundo Antonsen o ser humano tem uma resistência natural contra tudo o que se experiencia como errado ou inseguro. Ele descreve esta «cultura» com a frase «Aqui é assim que fazemos!», não se dando assim espaço para que se tente algo novo e eventualmente se falhe.

O facto de as autarquias serem organizações complexas e de a inovação obrigar a um certo nível de risco, quando conjugado com o facto de as autarquias serem geridas a dois níveis (político e administrativo, gera desafios bastante “especiais”. A vantagem de ter uma gestão/organização por funções é, segundo Kaufmann e Kaufmann, um nível alto de especialização; a desvantagem é uma mais fraca colaboração interna de forma transversal assim como um mais baixo nível de inovação e uma maior acumulação das decisões nos níveis mais altos da hierarquia. (Kaufmann & Kaufmann, 2013)

Para se obter sucesso com inovação é preciso conhecer bem a organização, os seus pontos fortes bem como os pontos fracos. Inovação não se torna uma realidade sem que os novos métodos de trabalho estejam implementados. Esta implementação não é aquele tipo de trabalho que se faz uma vez e se esquece. É antes um processo contínuo de mudança, sustentável, em que o conhecimento sobre a nova prática se assimila. Por outras palavras a implementação da mudança é um pré-requisito para a inovação.

Síntese

Foram enquadrados cientificamente três temas: ITIL, *Gevinstrealisering* e Inovação no sector público. O primeiro foca-se numa orientação a processos. Como implementar, descrever e medir processos de trabalho, numa perspetiva de gestão de serviços. O método de *gevinstrealisering* ajuda-nos a reorientar aquele que é tradicionalmente o focus de um projeto tecnológico: de implementar um novo sistema/tecnologia para garantir que o sistema/tecnologia implementada é corretamente usada permitindo assim a esperada obtenção de resultados, de facto. Não é a tecnologia em si que dá resultados mas sim o seu uso; e o uso de um novo sistema/tecnologia carece de uma mudança no método de trabalho até então usado. É aqui que entra a inovação: quando fazemos mudanças temos a possibilidade de inovar. Seja essa inovação (por definição algo que é novo, útil e usado) ao nível do processo de trabalho usado, ao nível do serviço prestado ou até eventualmente ao nível de mudanças organizacionais. Assim se interligam os três temas: uma primeira orientação a processos (ITIL), combinada com a compreensão de que os processos de trabalho mudam (*Gevinstrealisering*) coadjuvada pela oportunidade que a mudança nos métodos de trabalho constitui para o alcance de inovação (inovação no sector público).

Resumo

No capítulo dedicado ao enquadramento científico foram apresentadas tecnologias, metodologias e abordagens distintas a projetos de cariz tecnológico. De seguida é apresentado um conjunto de projetos que o autor liderou em que estas se combinam, materializam e exemplificam.

Apresentação e Discussão de Projetos Científicos Inovadores

Seguindo o guião para a elaboração do presente relatório, o autor apresenta agora alguns dos projetos científicos inovadores que desenvolveu e que contribuíram para o desenvolvimento e melhoria da sua atividade profissional. O autor escolheu projetos que evidenciam a flexibilidade e abrangência da sua atuação profissional.

Nova Infraestrutura Tecnológica do Município de Østre Toten

Apresentação do Projeto

Com a crescente procura de serviços de IT, o departamento de informática de Østre Toten enfrenta desafios na manutenção e especialmente no desenvolvimento dos serviços prestados. A infraestrutura de hoje tem serviços que não são redundantes e em situações de falha isto pode afetar os serviços ao utilizador. Situação crítica uma vez aqui também se fala em sistemas médicos de apoio à vida e saúde em geral. O tempo gasto em tarefas operacionais de rotina aumenta e o tempo disponível para desenvolver os serviços de IT é reduzido. Enquanto isso, aumentam as expectativas dos utilizadores no que toca ao IT. Paralelamente a tudo isto as janelas de manutenção à plataforma atual implicam muito trabalho e tempo de inatividade de serviços e muitas vezes devem ser feitas à noite.

Ao mesmo tempo quer o município de Østre Toten aumentar significativamente o nível de funcionalidade e de qualidade dos serviços para os seus cidadãos e funcionários.

Devido a essa situação a autarquia percebeu que tem que se fazer uma renovação da plataforma existente para ser capaz de suportar essa visão. A nova infraestrutura deve tornar-se mais eficiente e flexível na adoção de novas tecnologias e deverá adaptar-se às necessidades tecnológicas, objetivos, requisitos e limitações do município. Para tal executou o autor este projeto de design da nova plataforma em conjunto com uma empresa tecnológica norueguesa, de forma a que se possa avançar para a posterior implementação. O projeto de design decorreu de Janeiro a Maio de 2015. O projeto de implementação decorrerá entre Agosto de 2015 e Março de 2016.

Discussão do Projeto – Plataforma de Servidores, Virtualização e SAN

O objetivo central em todo o projeto de design foi pensar e planejar uma plataforma que seja flexível a um tal ponto que permita o alcance de diferentes objetivos parciais de forma transversal aos diferentes departamentos e áreas da responsabilidade da autarquia. A transversalidade e amigabilidade da plataforma é o mais importante, descontando naturalmente as questões de segurança e controlo. Durante todo o projeto foram envolvidos diferentes grupos de utilizadores.

O projeto começou por fazer um levantamento da arquitetura atual no município. Paralelamente, foi feita a identificação das diferentes tecnologias/plataformas tecnológicas/famílias de produtos que hoje em dia o mercado tem para oferecer.

Do ponto de vista organizacional, este projeto foi executado com recurso a diferentes workshops, com diferentes temas. Estas workshops técnicas tiveram como participantes os recursos que foram identificados como os mais adequados, quer da parte do departamento de IT da autarquia, quer da parte do parceiro externo. Em cada workshop o objetivo foi obter uma compreensão comum acerca do que era a situação atual e a situação futura desejada, bem como acerca de como é que essa visão

futura seria alcançada. O facto de deter características de profissional T-Shaped foi uma grande ajuda, conforme apresentado em O que é um profissional T-Shaped?.

Grosso modo, foram estas as workshops técnicas realizadas:

1. Workshop inicial de projeto, afetação de recursos e plano de projeto
2. Estações de trabalho virtuais
3. Virtualização de aplicações
4. Virtualização de servidores
5. Clientes
6. Backup
7. Network
8. Tablets, smartphones e BYOD (Bring your own device)
9. Certificados
10. Impressão
11. Sharepoint
12. Skype for business
13. Encerramento do projeto

Paralelamente a estas workshops técnicas foram também realizadas outras workshops onde os utilizadores finais, recorrendo a métodos criativos foram chamados a “sonhar” o futuro dia a dia deles. O feedback aqui reunido foi depois “traduzido” para “linguagem tecnológica” sendo depois usado como input nas workshops técnicas. A realização completamente separada destes dois tipos de workshops justificou-se pela limitação temporal que o projeto teve. Contudo, como reflexão, não há qualquer tipo de dúvida que o “confronto direto”, numa mesma workshop, entre utilizadores finais e os especialistas tecnológicos tende a dar ainda melhores resultados. Evita-se assim a função de “filtro” o que naturalmente abre portas a possibilidades não identificadas. A desvantagem deste “confronto direto” é claramente um aumento significativo no tempo gasto.

Foram sempre tidos em conta os seguintes princípios:

1. Orientação a serviços
2. Interoperabilidade
3. Disponibilidade
4. Segurança
5. Transparência
6. Flexibilidade
7. Escalabilidade
8. Interface de utilizador unificado

A documentação/construção do design da nova plataforma tecnológica foi feita por workshop. Contudo, foi definida a seguinte estrutura para documentação, que é comum a todas as workshops:

1. Introdução
 - a. Objetivos
 - b. Background e princípios
2. Escolhas de design
3. Solução proposta

- a. Descrição
- b. Desenho da solução
- c. Avaliação da solução proposta
4. Consequências em relação a serviços, hardware e software
 - a. Estimativa de atividades
 - b. Estimativa de hardware
 - c. Estimativa de software
5. Dependências e outros

No que toca especificamente à plataforma de servidores, virtualização e SAN foi desenhada a solução que a seguir se apresenta, conforme Figura 2.

São três os objetivos a alcançar com esta vertente do design:

- Definir uma plataforma de virtualização, especificando os respetivos servidores e solução de armazenamento
- Esta plataforma de virtualização deve ter um tempo de vida de 5 anos e a sua capacitação será diretamente influenciada pelas outras partes do projeto
- A plataforma deverá escalável de modo a poder acompanhar as necessidades de desenvolvimento futuro

A plataforma de virtualização atual é composta por uma SAN Dell Compellent, um cluster de hosts Vmware, uma plataforma VDI isolada do resto da plataforma e uma solução de virtualização Citrix que em parte funciona com o hypervisor Xen e em parte em servidores físicos. Ambas as partes do ambiente Citrix usam discos locais. Exceção feita à SAN Compellent, todos os restantes componentes são já bastante antigos, oferecendo desafios de interoperabilidade e gestão. Múltiplas consolas de gestão, diferentes rotinas e métodos, necessidades de competência específica e dispersos locais de armazenamento são um desafio diário para a equipa de IT do município. Daí nos termos orientado por princípios como o da standardização, a informação será guardada num único local e que no que toca a consolas de gestão pretende-se o menor número possível.

A solução proposta passa pela continuidade de um ambiente Vmware (novo), com SAN partilhada e com três novos hosts. Os atuais ambientes Citrix e VDI receberão 4 novos hosts e serão standardizados com a mais recente tecnologia Citrix XenDesktop. A SAN Compellent será partilhada pelos dois ambientes (Vmware e Citrix). Por fim, as bases de dados serão standardizadas em MS SQL; até lá manter-se-á em produção o ambiente Oracle existente.

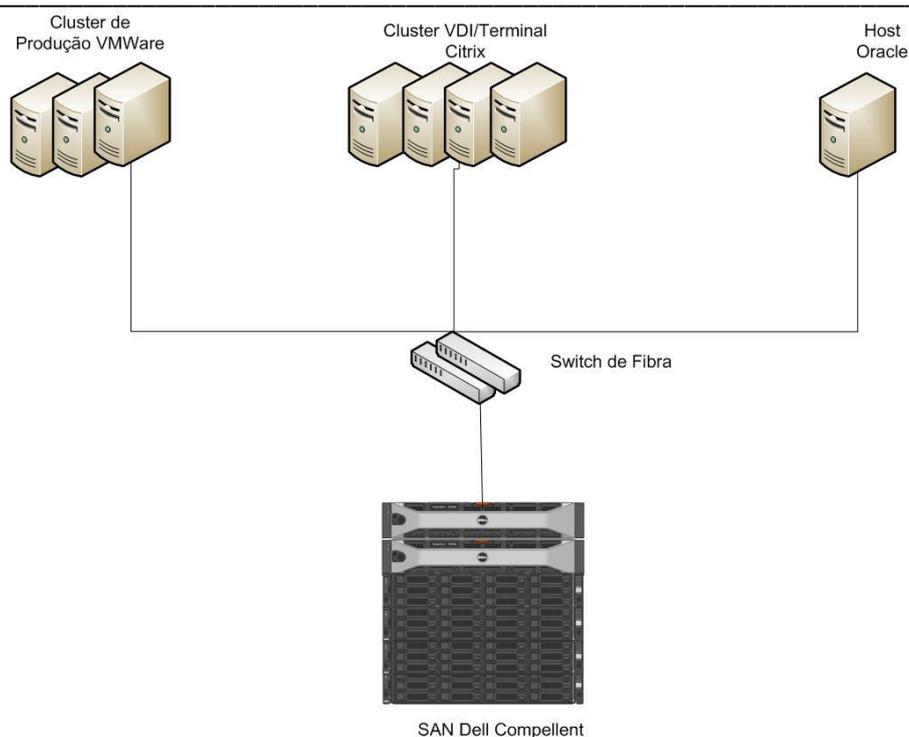


Figura 2 - Plataforma de Virtualização e SAN

Estas escolhas foram feitas devido a diferentes fatores. A colocação de todos os servidores virtuais numa SAN partilhada com exceção dos servidores terminal deve-se a factos como o de os servidores terminal usarem pouco espaço em disco mas precisarem de alta performance. Ao mesmo tempo o cluster oferece alta disponibilidade.

A escolha do ambiente VMWare como hypervisor para servidores e estações de trabalho deve-se ao facto de a equipa de IT ter bastante competência e experiência na tecnologia bem como esta ser bastante estável.

No que toca a um dos componentes mais centrais desta infraestrutura – a SAN Dell Compellent, são várias as observações a fazer. A atual Compellent foi instalada em 2012, com garantia e serviço até 2017. Há portanto mais dois anos com garantia e serviço assegurados. Os controladores instalados (2 Storage Center da classe 040) têm o seu fim de vida definido para 2017, não sendo contudo possível prolongar garantias e suporte após esta data. Porém é possível trocá-los pelos novos controladores Storage Center da classe 8000/8100 sendo o seu custo bastante aceitável uma vez que o upgrade de software se faz sem qualquer custo (uma das grandes vantagens da Compellent contra outras soluções de storage).

A actual Compellent é uma SAN moderna, com tecnologias como tiering (ver Automated Tiered Storage), thin provisioning (ver Thin Provisioning) e 8 Gbit/s nas ligações por fibra. O SANswitch tem capacidade de 16 Gbit/s o que satisfaz as necessidades atuais e futuras, permitindo a adição de novos controladores e servidores sem qualquer tipo de constrangimento. Esta é uma SAN flexível, que permite a troca dos controladores e das gavetas de discos de forma independente (não há dependências entre eles – outra grande diferença quando comparado com outras soluções de storage) e que tem ainda 50% da sua capacidade de armazenamento disponível.

A recomendação é que o Tier 1 seja expandido com mais discos do mesmo tipo (15k SAS). Esta recomendação fez-se pelos seguintes motivos:

- A relação custo/benefício é muito favorável. Esta tecnologia de discos é rápida e “barata” (em comparação com tecnologia SSD/flash)
- O perfil de utilização de uma SAN Compellent “pede” mais do Tier 1 em relação à capacidade disponível no Tier 3
- Os servidores terminal não precisam de muito espaço mas precisam de performance
- Com o acréscimo de mais discos do mesmo tipo a capacidade disponível, medida em IOPS, aumentará consideravelmente enquanto a latência será mais baixa.

Para os servidores o hardware recomendado é o seguinte:

- 3 Hosts Dell Power Edge R630
 - Dimensionados para High Availability, de forma a poderem suportar a normal produção do ambiente de virtualização com apenas 2 dos 3 hosts e para futuro crescimento. Escalabilidade através da adição de novos host no cluster quando necessário.
- 4 Hosts Dell Power Edge R730
 - Dimensionados para poderem suportar todos os servidores terminal bem como o ambiente VDI. Escalabilidade através do aumento de memória RAM caso as aplicações a usar assim o venham a exigir ou no caso de o ambiente VDI agora dimensionado precisar de crescer.

Uma das razões de fundo para estas escolhas técnicas é o conceito de Fluid Data (conforme enquadramento científico feito em Infraestruturas Tecnológicas e Virtualização: SAN – Storage Area Network) que a Dell apresenta. Em termos muito práticos, servidores Dell “falam” de forma ainda mais próxima, rápida e integrada com uma SAN Compellent do que servidores de outros fabricantes. Assim, facilitaremos processos como backup, replicação (conforme Thin Replication), disaster recovery entre outros, para além, claro está, do funcionamento diário de produção.

Síntese de resultado

Em meados de Novembro de 2015, estando toda esta plataforma de virtualização instalada e funcional, decorrem os testes feitos por um grupo de utilizadores previamente escolhido. O processo técnico de instalação não poderia ter sido mais pacífico. É de destacar que todo o trabalho foi feito por recursos próprios da equipa de IT da autarquia. A expansão da SAN e a sua ligação aos clusters de terminal server/VDI e de servidores de produção em ambiente VMware foi feita com sucesso. O período de testes agora em curso tem dois objetivos: testar a plataforma em si e as suas diferentes funcionalidades, bem como identificar que tipo de clientes (thin clients, tablets, etc) deve ser escolhido para cada um dos diferentes tipos de utilizadores.

Implementação da metodologia ITIL em 3 departamentos municipais

Apresentação do Projeto

Este projeto tem por objetivo implementar a metodologia ITIL (Information Technology Infrastructure Library) de gestão de incidentes em três departamentos distintos do município: informática, manutenção e limpeza de edifícios municipais e água e saneamento.

Mais concretamente, pretende-se a adoção de uma ferramenta comum aos 3 departamentos, que seja orientada a processos e que, especificamente, suporte o processo de gestão de incidentes da metodologia ITIL conforme enquadrado em ITIL Framework.

Entre outros benefícios pretende-se evitar que estes diferentes e independentes departamentos comprem eventualmente três ferramentas distintas que satisfaçam uma necessidade comum: registar pedidos de serviço, executar e documentar o serviço prestado e dar por fim feedback ao utilizador que o solicitou. Evitar-se-á assim a compra e manutenção de 3 sistemas diferentes com os respetivos contratos de manutenção e servidores (entre outros componentes) no datacenter.

Adicionalmente é expectável que a qualidade dos serviços prestados seja aumentada devido à abordagem integrada por processos contribuindo para que as dependências de determinadas pessoas/recursos sejam reduzidas. Este tipo de abordagem abre portas para a melhoria contínua. Uma vez conhecido e desenhado o processo de trabalho é então possível colocar em marcha atividades que o melhorem (recorrendo por exemplo a metodologias como LEAN).

Não sendo um objetivo de momento mas com disponibilidade para avaliar o cenário, considera-se a possibilidade de vir a implementar um service desk comum aos três departamentos.

Discussão do Projeto

No final de 2013 o departamento de IT tomou a iniciativa de falar com absolutamente todos os departamentos e serviços municipais para aferir as necessidades, projetos e sonhos que cada um deles teria, de forma a poder avaliar o impacto que estes poderiam ter nos serviços do IT e assim poder tomar medidas que alinhassem o IT com o que eram na realidade as necessidades do município.

Estas conversas evidenciaram que os três departamentos já identificados partilhavam uma necessidade: a correta gestão dos problemas registados pelos utilizadores. Exemplificando: quando algum funcionário municipal perde a ligação à internet telefona para o IT. Quando algum funcionário municipal tem problemas na sua área física de trabalho (luzes fundidas, neve que não foi limpa na entrada, problemas no aquecimento, etc, etc) liga para os serviços de manutenção municipal; quando algum munícipe tem problemas com água ou saneamento (ex. pouca pressão ou mau sabor na água) liga para o departamento de água e saneamento. Em comum, estes três departamentos precisam registar, acompanhar, resolver e comunicar estes problemas. A questão fundamental é que nenhum destes três departamentos estava a pensar perguntar aos restantes se queriam partilhar uma solução. Cada um deles pensava por si e para si, preparando-se para resolver o “seu” problema. Sinergias era coisa que não lhes passava pela cabeça. Estávamos portanto perante um problema de cultura de trabalho.

Identificada esta situação o autor colocou em marcha o projeto, estimado para ter uma duração de 3 anos. Para além dos objetivos técnicos anteriormente identificados, há um desejo em promover uma

alteração desta cultura de trabalho de forma a que se consigam alcançar hábitos de trabalho transversais.

Assim sendo, 2014 seria usado para delinear o conceito a implementar enquanto 2015 seria o ano da implementação, sendo 2016 o ano para consolidação e melhoria das novas práticas de trabalho. Sendo o departamento de IT o único que conhecia a metodologia ITIL, foi este departamento que menos desafios colocou. O autor debruçar-se-á mais sobre o departamento de manutenção municipal na discussão que a seguir se elabora.

Neste departamento o desafio era este: como, a partir de práticas individualistas e de uma completa ausência de ferramentas tecnológicas, conseguir informatizar todo um departamento orientando-o a processos?

Foi adotada uma estratégia em que numa primeira fase todos os elementos do departamento participaram em workshops conjuntas tendo como objetivo obter uma visão geral acerca da dimensão dos problemas, ao mesmo tempo que promovia uma compreensão comum de que era preciso fazer alguma coisa em relação aos problemas identificados. Em seguida procedeu-se a uma fase nos trabalhos em que as discussões eram feitas em grupos. Tal permitiu ir de forma mais “profunda” à verdadeira raiz do problema. Houve ainda uma terceira fase em que se procedeu a entrevistas individuais com cada “encarregado” municipal. Esta abordagem revelou-se acertada uma vez que foram identificados desafios como atritos entre os diferentes encarregados. Pessoas que tinham muito a dizer mas que não tinham coragem para o verbalizar em público. Contextos organizativos em que cada encarregado era o responsável pelos “seus” edifícios não “permitindo” a entrada de outros encarregados para fazer manutenção; o conceito “um edifício – um encarregado” é claramente mau mas contudo uma prática de anos que importa portanto mudar.

Um aspeto chave do projeto é que não usámos a palavra “projeto”! Esta foi uma escolha consciente. Tal deve-se ao facto de as pessoas associarem um projeto a uma data início e uma data fim. Isto não se adequa quando o trabalho que se pretende se prolongará por 3 anos sendo que o primeiro destes será usado para definir o que realmente é necessário. Um projeto, tal como normalmente é entendido, não se adequa quando um dos objetivos (e nem por isso o mais pequeno) é uma mudança na cultura de trabalho. Assim, de forma a melhor prepararmos uma abordagem de “melhoria contínua” optámos por fazer das workshops e outras atividades de projeto uma parte natural do dia-a-dia dos envolvidos.

O que é também marcante é que apesar de o objetivo ser a implementação de metodologia ITIL, esta apenas foi referida (e discutida) no departamento de IT. Nos outros dois departamentos o termo ITIL não foi referido. Discutimos os conceitos, processos e métodos de trabalho sem identificar ITIL como uma metodologia. Conseguir uma mudança de trabalho *ad hoc* para orientação a processos é já em si mesmo uma mudança muito grande. Conforme Síntese.

O documento que descreve o processo de gestão de incidentes em implementação no departamento de manutenção municipal encontra-se em anexo a este relatório.

Assim, na fase inicial dos trabalhos, numa das workshops conjuntas, combinei dois métodos criativos (*Post Up* (Gray & Brown & Macanufe, 2010) e *Como ter ou não sucesso* (Aakre & Scharning, 2013)) num só de forma a conseguirmos ter uma visão geral acerca das possíveis armadilhas e critérios de

sucesso que os funcionários tinham. O método *Como ter ou não sucesso* (conforme Figura 3) pretende gerar uma visualização destes:

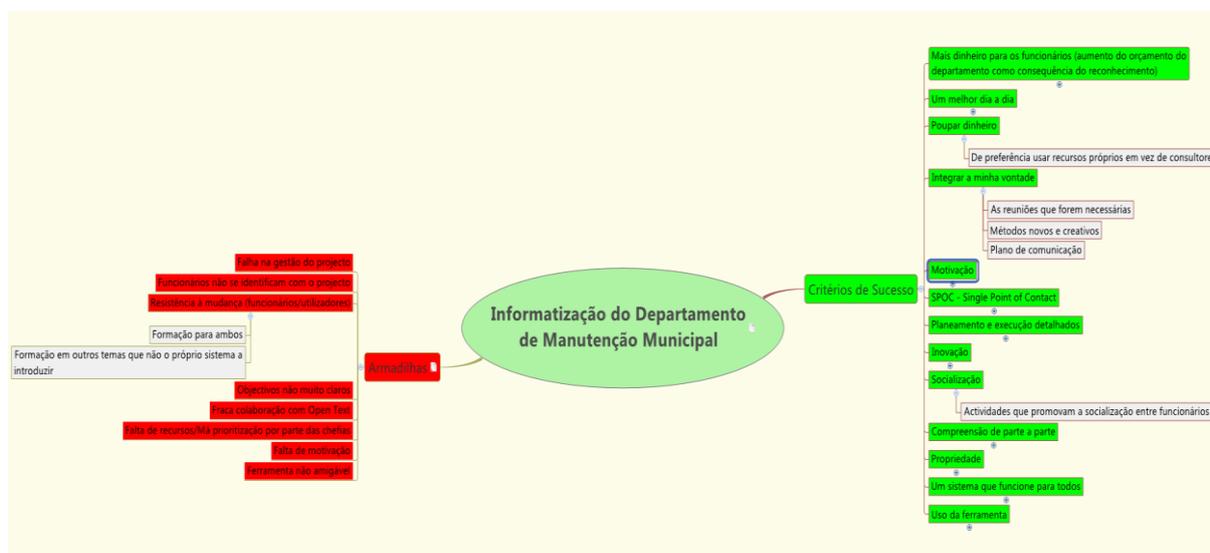


Figura 3- Como ter ou não sucesso

O “passe de mágica” foi a combinação com o método *Post Up*. Assim, o preenchimento das diversas “caixas” do primeiro método foi feito usando o segundo. Neste, os funcionários foram chamados a, durante cinco minutos e em silêncio, escreverem um contributo por post-it (que tinham sido previamente distribuídos) quer para as armadilhas quer para os critérios de sucesso. O resultado obtido foram vários post-its de cada participante com participações para ambos os lados da “árvore”.

O autor recolheu todos os post-its e, perante todos, foi-os colando (enquanto os apresentava verbalmente) na “árvore” que tinha sido previamente esquematizada numa parede. Desta forma foi possível recolher os pontos de vista de toda a gente, anonimizando-os. E isto é que era importante naquele contexto: não expor o ponto de vista de cada um aos restantes. Agora que tudo estava exposto na parede, foi possível gerar e gerir uma discussão que promovesse uma compreensão partilhada acerca das “condições” que tínhamos para a execução do projeto.

O próximo passo foi discutir com todos que tipo de medidas é que deveríamos tomar para promover uma efetiva realização dos critérios de sucesso identificados bem como para prevenir as armadilhas listadas.

É certamente admissível que outros métodos se mostrariam adequados nesta situação mas o autor está satisfeito com os resultados obtidos. Num contexto adverso à informatização, com uma média de idades bastante elevada, em que individualmente cada um se retrai quando se fala em usar “um sistema” ou tablets esta abordagem mostrou que funciona. Deve ser salientada a resistência existente à colaboração e partilha entre diferentes funcionários. Em alguns casos chega-se mesmo ao ponto de “inimizade” entre eles.

Na busca por objetivos comuns motivadores ao mesmo tempo que tal serve como primeiro input para questões como prioridades (impacto do problema na organização), urgências (premência da resolução do problema para o utilizador afetado) e categorias (organização e tipificação dos problemas registados) foi também usado o método *Brain Writing* (Gray & Brown & Macanuf, 2010). Neste foi pedido aos participantes que escrevessem, por post-it, um benefício por eles esperado

deste processo de informatização. A seguir deveriam passar cada post-it ao seu colega à direita. Quando um post-it por si iniciado regressasse a si mesmo, este deveria dar o post-it ao facilitador da workshop que os colecionaria. Esta atividade permitiu, devido ao anonimato (após 2 minutos já ninguém mais sabe quem escreveu o quê em que post-it, assegurando assim o anonimato), recolher informação deveras útil acerca do que cada um espera obter.

Uma correta descrição do processo ITIL de gestão de incidentes (ver ITIL Framework) inclui a descrição de aspetos do processo como:

- Registrar e categorizar um incidente
- Priorizar um incidente
- Escalar ou resolver um incidente
- Paragens de relógio
- Regras de ouro
- Papéis e responsabilidades no processo
- Relatórios

Para melhor explorar o input recebido com a atividade *Brain Writing* mas sem adotar uma abordagem muito “teórica” do tipo “Temos que descrever isto ou aquilo”, o autor optou por promover uma discussão por “descoberta”. Assim, socorrendo-se do método *Help me understand* (Gray & Brown & Macanufo, 2010), o autor pediu aos participantes que escrevessem uma pergunta por post-it, tendo recolhido todos os post-its em seguida. A regra era simples: as perguntas só podiam começar com “Quem”, “O quê”, “Quando”, “Como” e “Onde”. Quaisquer outras perguntas seriam desconsideradas.

Os objetivos com esta técnica eram permitir que cada um partilhasse as dúvidas que este “projeto” lhes levantava, respeitando o anonimato que os funcionários tanto prezavam (ninguém sabe, a não ser o próprio, que perguntas foram feitas por quem), ao mesmo tempo que o estabelecimento da regra para a formulação das perguntas orientava sub-repticiamente para o que viria a ser a descrição dos componentes do processo identificadas em cima. O autor procedeu de seguida a uma discussão com os participantes tendo como objetivo responder às perguntas colecionadas. Entre muitas outras foram recolhidas perguntas como: “Quem pode registar problemas no sistema?”, “Como fazer quando eu não consigo resolver o problema sozinho?”, “O que escrever quando resolvo um problema?”, “Como dar como resolvido um problema?”, “Como fazer quando eu próprio estou dependente e à espera de terceiros para a resolução do problema?”. Ao respondermos a estas perguntas em conjunto estamos claramente a debater temas como os listados acima ao mesmo tempo que criamos uma consciência comum acerca da dependências e interdependências entre os diferentes aspetos e fases do processo ITIL de gestão de incidentes.

Um aspeto interessante que merece ser discutido aqui é aquela “luta”/resistência que acontece quando tentamos mudar hábitos de trabalho. Neste caso a luta entre trabalhar por processos e trabalhar *ad hoc*. Claro está que com tantos anos de práticas individualistas em que o que interessa é o “eu” e não o “nós” e o nosso departamento, o resultado só poderia ser um ineficiente funcionamento de todo o departamento de manutenção municipal. Aproveitar as melhores competências de cada um dos encarregados e colocá-las ao serviço de toda a massa de edifícios municipais, potenciando sinergias e mais colaboração, é mentira. É facto que todos os funcionários envolvidos neste projecto concordam que uma orientação a processos traz benefícios como uma

melhor visão geral acerca de em que ponto está a resolução de cada caso, oferece uma única experiência de serviço aos utilizadores finais (e não como hoje em que isso depende do encarregado responsável pelo edifício onde trabalho) e facilita uma melhor e mais efetiva gestão dos recursos existentes, abrindo assim as portas às sempre necessárias poupanças no uso de fundos públicos.

Uma das ferramentas usadas para discutir este tema “quente” foi o *Anti-Problema* (Gray & Brown & Macanufo, 2010). A essência deste método está no seguinte: quando estamos “bloqueados” ou pelo menos com sérias dificuldades na resolução de um problema (neste caso conseguir que os funcionários aceitassem e promovessem a já identificada mudança), viramos o problema ao contrário e tentamos arranjar soluções para ele. Este novo ponto de vista ajudar-nos-á a identificar práticas correntes que explicitamente contribuem como “areia na engrenagem” para aquele que é o objetivo real do projeto.

Exemplificando: vamos assumir que estamos “emperrados” no que toca a contributos/medidas a tomar que possibilitem uma maior e melhor visão geral acerca dos casos em aberto no departamento. O anti-problema respetivo será: “O que podemos fazer para impossibilitar, de todo, que todo e qualquer funcionário, tenha algum tipo de visão macro acerca das suas próprias atividades bem como as atividades em geral no departamento?” A resposta a esta nova pergunta vai desvendar más práticas usadas hoje em dia. Alguns exemplos concretos obtidos:

- No hospital local o encarregado de manutenção tem cinco livros diferentes onde o pessoal de saúde pode registar necessidades de manutenção;
- Num dos lares de idosos municipais o encarregado responsável aceita virtualmente todo e qualquer tipo de canal de comunicação para receber os pedidos de manutenção. Assim ele próprio é “metralhado” com pedidos que chegam por: SMS, email, chamadas para o telemóvel, post-its, chamadas para o telefone fixo, “recados” no corredor, “recados” por terceira pessoa, reunião semanal com o diretor da unidade e ainda os pedidos que chegam do próprio departamento de manutenção;
- Quando o próprio departamento de manutenção pede a execução de um determinado serviço, o encarregado recusa poder executá-lo devido a “estar debaixo de água” de trabalho, sem contudo especificar a situação;
- Um determinado encarregado atende “à primeira”, em média, um em cada três telefonemas do chefe, explicando-se à posteriori que estava “numa tarefa” e não tinha ou não ouviu o telemóvel.

Quando estas práticas são apresentadas e debatidas em conjunto há uma espécie de “consciência” que se abate sobre os participantes ajudando-os a concluir que eles próprios têm grande influência no difícil dia a dia que têm e portanto um importante papel na mudança.

Síntese de resultado

Este projeto é um formidável processo de gestão da mudança. Está um pouco atrasado uma vez que a implementação se iniciou apenas após as férias de verão. Contudo tal é bem recebido dado que se deve a uma maior quantidade de tempo dedicada a questões de comunicação, envolvimento e gestão da mudança propriamente dita.

Neste momento o estado do projeto é o seguinte: o departamento de IT já adotou as novas práticas e a nova ferramenta; o departamento de manutenção municipal adotará quer as práticas quer a

ferramenta no decorrer do inverno; o departamento de águas e saneamento adotará, de acordo com o plano de trabalhos atualizado, a seguir ao departamento de manutenção.

Comunicação Eletrónica nos Infantários

Apresentação do Projeto

Em Fevereiro de 2014 o governo norueguês definiu que a comunicação eletrónica é, por defeito, o meio de comunicação com os cidadãos e que nenhum sector do serviço público está excluído desta obrigação. Este foi o ponto de partida para o projeto de digitalização dos infantários em Østre Toten (a oferta de infantários no município é constituída por 6 infantários privados e 6 infantários municipais.)

Este projeto tem como objetivo implementar um sistema de informação que suporte as principais tarefas do dia-a-dia de um infantário norueguês projetando-as numa vertente de comunicação. Aquilo que realmente se pretende é evidenciar os serviços prestados e a oferta pedagógica, bem como a alta qualidade destes. A ferramenta pretende-se disponibilizada de forma transversal a todos os infantários (o foco é sempre os seis infantários municipais uma vez que o município não pode tomar decisões em relação aos infantários privados). As áreas de comunicação que se pretendem abrangidas são: infantário-casa, intrainfantário, interinfantários, município-infantários e município-casa. O projeto iniciou-se em Abril de 2014 e terminará em Julho de 2016.

De Abril a Agosto de 2014 foram realizadas workshops com todos os infantários municipais, envolvendo os funcionários e os pais das crianças que frequentam estes infantários. O objetivo desta atividade é identificar os atuais métodos de trabalho e aqueles que se pretendem sejam os métodos de trabalho após a entrada em produção do sistema a introduzir. A identificação precisa das mudanças a ocorrer bem como dos benefícios que estas trarão é a base e orientação de todo o processo. Não vamos comprar um sistema só por comprar! Um aspeto fulcral destas workshops é a compreensão acerca da perceção de valor que quer os funcionários, quer os pais têm sobre a utilização de um sistema de informação/comunicação no infantário. *What's in it for me?* É a pergunta que todos se colocam. A resposta a esta pergunta não é mais do que a especificação técnica/funcional do sistema e respetivos pré-requisitos.

Em Setembro de 2014 procedeu-se à respetiva orçamentação do projeto para o ano de 2015, procedendo-se de seguida ao teste dos três sistemas identificados como possíveis soluções (estes testes, feitos por funcionários e pais em contexto real, foram feitos entre outubro de 2014 e janeiro de 2015).

Entre Fevereiro e Agosto de 2015 decorre aquilo que é percecionado como o “verdadeiro” projeto: aquisição do sistema, execução das adaptações físicas necessárias (estrutura de rede, upgrade do acesso à internet, tablets, ecrãs touch, etc), formação dos utilizadores e entrada em produção do sistema.

De Agosto de 2015 a Julho de 2016 decorre a fase de acompanhamento em produção. É aqui que será feita a maior parte da extração dos benefícios identificados (conforme *Gevinstrealisering* (realização de benefícios)).

Discussão do Projeto – Sob a perspectiva de *Gevinstrealisering* e Inovação no sector público

Em anexo a este relatório é disponibilizada uma versão traduzida livremente pelo próprio da ferramenta Excel de apoio ao método de “Realização de benefícios” (*Gevinstrealisering*) deste projeto. De acordo com o método “*Gevinstrealisering*”, na fase de Conceito, devem ser realizadas workshops que envolvam entre duas a seis pessoas (que trabalhem efetivamente com os processos de trabalho que serão alterados pelo projeto). Duas atividades devem ser executadas nestas workshops: a identificação e mapeamento dos atuais processos de trabalhos, bem como a identificação e mapeamento dos novos processo de trabalho, assim como deve ser feita uma análise às mudanças/diferenças entre os atuais e os novos processos de trabalho. Esta análise às mudanças deve refletir quais os benefícios que as mudanças trazem, fazendo a respetiva ligação aos objetivos estratégicos que a organização tem. Por fim devem ser elencadas todas as condições que devem realmente ser observadas de forma a que os benefícios possam ser, de facto, extraídos.

Apresenta-se de seguida um exemplo simplificado destes três elementos: processo AS-IS (Figura 4), processo TO-BE (Figura 5) e análise de mudanças (Tabela 3).

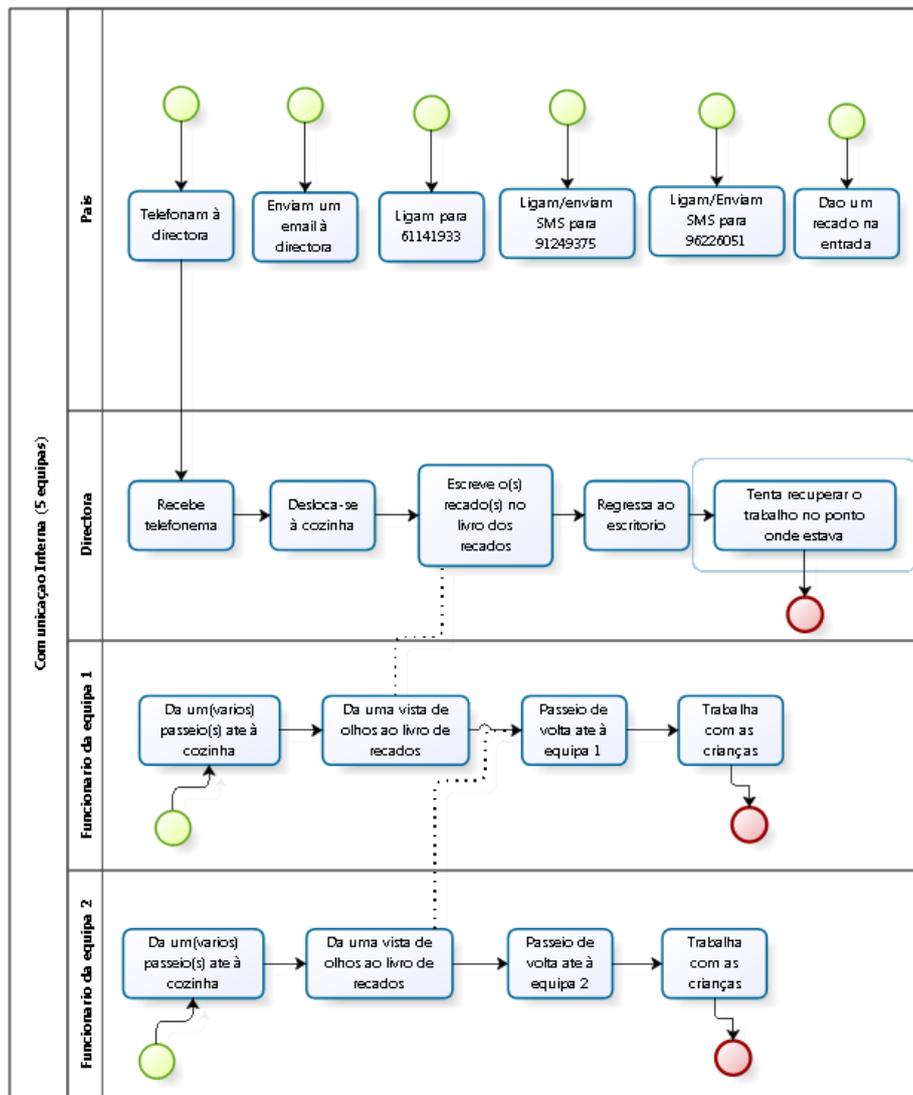


Figura 4 - Processo AS-IS

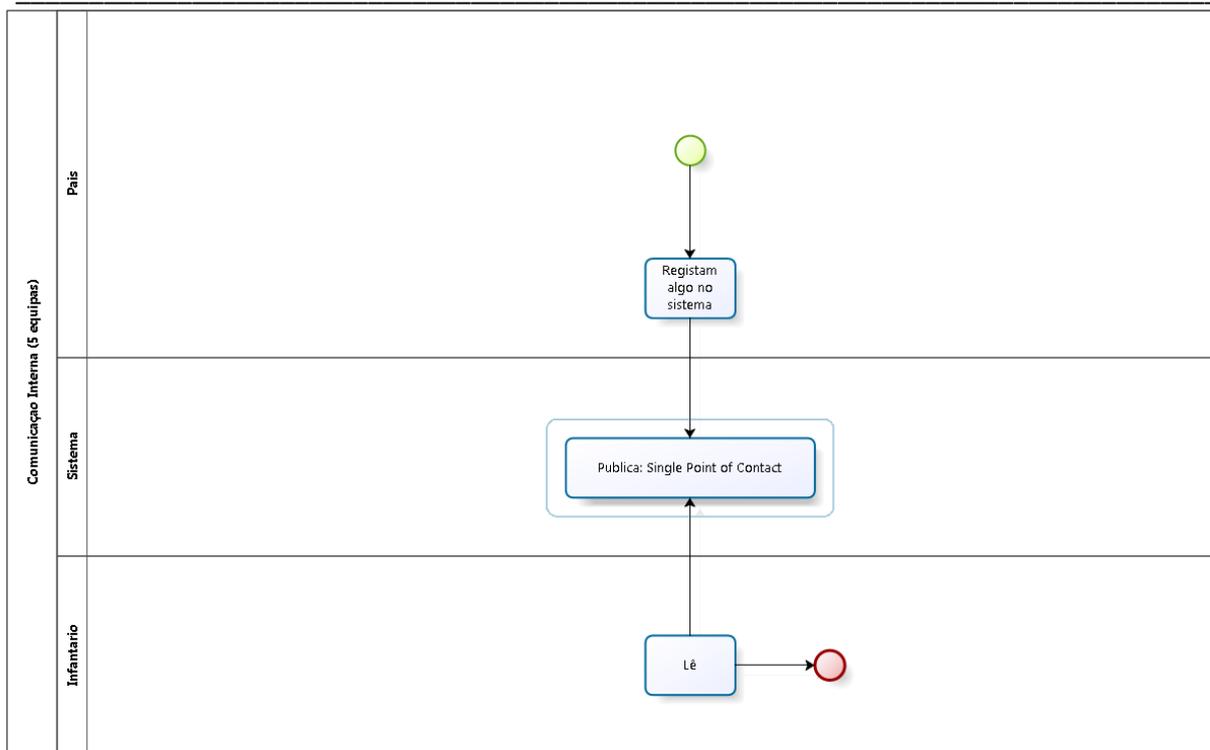


Figura 5 - Processo TO-BE

Processo	Mudança (o que vai passar a ser feito de uma maneira diferente)	Benefício (que resultado positivo vai ser criado)	Objetivos estratégicos da organização	Condições a ser observadas
Comunicação com os pais	Passa a haver um SPOC (Single Point of Contact)	Pais e infantários passam a ter uma visão geral sobre todo o processo de comunicação	<p>2. Desenvolver novos programas para a participação dos cidadãos nas diversas fases dos projetos e iniciativas de trabalho; desde a conceção, através de decisões, na implementação e na avaliação de resultados e satisfação.</p> <p>3. Os serviços on-line devem ser a regra geral para a comunicação municipal com os cidadãos e empresas.</p> <p>5. O desenvolvimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formação dos utilizadores e acompanhamento • Suporte • Acesso ao sistema a partir da sala onde se encontram as crianças • Touchable LCD • Tablet • Formação em utilização de tablets • Rede sem fios • Formação para os pais enquanto utilizadores do sistema • Os pais têm acesso ao sistema onde

			organizacional do município enfatiza a inovação e o envolvimento e capacitação dos cidadãos.	quer que estejam (desde que tenham acesso à internet);
	Passa a ser possível ter em conta situações especiais como aquelas que decorrem de um processo de divórcio	Uma melhor comunicação com os pais numa situação de divórcio	17. O município deve promovido principalmente como um município de residência, com foco no objetivo de que todos os moradores (existentes e novos) se tornem em moradores permanentes.	<ul style="list-style-type: none"> • O sistema suporta um cenário deste tipo • Identificação de situações de "conflito aberto"
	Passa a ser tocado um som que indica que chegou uma mensagem nova	Reconhecimento imediato da chegada de novas informações		<ul style="list-style-type: none"> • Acesso ao sistema é feito a partir da sala onde as crianças se encontram • Touchable LCD • Rede sem fios • O sistema suporta a função

Tabela 3 - Análise de Mudanças

É merecido começar por destacar que aquilo que começou por ser um projeto tecnológico (afinal de contas só era necessário comprar uma aplicação), passou a ser um projeto de caráter organizacional, tendo-se transformado num projeto de inovação. A capacidade do autor em combinar diferentes saberes (perfil T-shaped) permitiu acompanhar naturalmente a transformação havida. Teria sido possível que o autor apenas tivesse feito o levantamento das necessidades e tivesse executado o projeto apenas baseado no input recebido. A passagem de projeto tecnológico para projeto organizacional dá-se com a escolha em usar o método “Gevinstrealisering”. Este recomenda o mapeamento dos processos de trabalho usados antes e depois da introdução de um sistema informático. É esta atividade que despoleta nas pessoas envolvidas uma maior consciência de que existe algo mais para além da mera adoção de um sistema. É este trabalho que reposiciona o foco dos funcionários direcionando-os para um trabalho de melhoria contínua.

Um aspeto inovador no envolvimento que foi feito dos participantes é o facto de todos os funcionários dos infantários (desde a diretora até ao último assistente) bem como os pais das crianças terem sido chamados a participar. Isto coloca alguns desafios ao projeto: por um lado o “poder” normalmente exercido pela diretora do infantário é reduzido (ou no mínimo exposto) e, por outro lado, o conhecimento que os pais passam a ter de alguns aspetos internos do funcionamento do infantário aumenta consideravelmente. Este é o primeiro passo para uma nova realidade na relação entre a função pública e os cidadãos. Dada a transparência e o envolvimento feito, não mais o município é uma autoridade mas sim um parceiro. Tal coloca algumas questões, numa situação como esta, em que a colaboração município-cidadão acontece de igual para igual (em que a definição de um novo serviço acontece em conjunto - cocriação), acerca de qual o papel que cada um desempenha nesta relação. Não menos importante é o facto de termos uma “constelação” de perspetivas profissionais reunidas à volta de um mesmo desafio. Chefias, educadoras de infância,

professoras pré-primárias, assistentes e toda a panóplia de profissões e experiências que os pais representam tentam encontrar a melhor solução para o problema em questão. Isto é na prática aquilo que Eva Sørensen e Jacob Torfing definem como a inovação através da colaboração (Sørensen & Torfing, 2011).

Nas workshops realizadas foram então mapeados os processos de trabalho atuais e futuros (ver figuras 4 e 5). É deveras significativo sublinhar que nesta fase dos trabalhos absolutamente nenhum dos participantes tem qualquer conhecimento acerca de que sistemas estamos a falar. Discutem-se processos de trabalho, não se discutem funções específicas que um determinado sistema possa ter. E isto é determinante: é assim que se leva as pessoas a sonhar. Atualmente trabalhamos assim. Porquê? Numa situação ideal, como deveríamos trabalhar? A resposta à primeira pergunta procura-se, por exemplo, usando o método criativo dos *cinco porquês* (Gray & Brown & Macanufo, 2010): pergunta-se cinco vezes consecutivas “Porquê?” e chega-se então àquilo que pode ser considerada a raiz do problema. Aquilo que realmente explica porque fazemos as coisas desta ou daquela maneira. A resposta à segunda pergunta pode obter-se usando um outro método criativo – *a pergunta da inovação* (KS - Kommunesektor, 2014). Por exemplo, pede-se aos participantes que imaginem que este projeto já tinha sido por eles executado com extremo sucesso, tendo-se até tornado no “infantário referência a nível nacional”. Pergunta-se: “O que aconteceu no projeto/o que é que fizeram para que vocês se tornassem um exemplo nacional?” O uso do pretérito como tempo verbal não é ocasional. Tem o objetivo específico de provocar uma experiência quase “física” (de que até os cabelos se arrepiam), por de repente todos se terem tornado “heróis nacionais”. É assim que se chega ao processo de trabalho a usar após a introdução do sistema.

A análise das diferenças entre os dois processos e o preenchimento da tabela respetiva é a terceira fase da workshop. Na tabela de mudanças apresentada, constata-se que no processo “Comunicação com os pais” passa a haver um ponto único de contacto (redução de canais de comunicação a usar). Esta mudança permite que quer os pais, quer os funcionários passem a ter uma melhor visão geral acerca da comunicação havida. Este é o benefício do qual o projeto deve garantir a extração. De seguida é feita a ligação aos objetivos estratégicos do município. Isto tem duas consequências muito positivas: os funcionários adquirem uma maior consciência sobre quais os objetivos do seu próprio empregador (o que contribui para um maior alinhamento entre os objetivos municipais e as práticas de trabalho reais) e os pais, enquanto cidadãos “comuns”, percecionam qual o caminho que a autarquia e os políticos locais seguem, experienciando fazer parte dele ao ponto de tomarem parte na decisão. Este é um aspeto deveras importante na relação cidadão-município.

Por fim são identificados os pré-requisitos a serem observados para que este “cenário de sonho” possa ser atingido. Tal pode ser feito através, por exemplo, do método criativo gerador de ideias “*Post Up*” (Gray & Brown & Macanufo, 2010). Neste os participantes são chamados a, individualmente, escreverem em post-its diferentes condições que na opinião deles devem estar presentes para que o “futuro” idealizado possa ser realizado. Isto permite que os diferentes pontos de vista (enquanto pais ou funcionários, diferentes profissões, diferentes experiências de vida) contribuam. De seguida, em conjunto, todos são chamados a verbalizar o que escreveram, sendo as condições inscritas na tabela (eliminam-se as repetidas). Assim, é obtida uma primeira versão daquilo que se tornará na especificação técnica do sistema a adquirir (esta lista é continuamente atualizada com o input recebido nas diferentes workshops). Simultaneamente são identificados outros fatores de sucesso para o projeto; por exemplo, se todos acham que o sistema deve estar acessível diretamente na sala onde as crianças se encontram, através de ecrãs touch e tablets, então é preciso

que o projeto coloque em marcha atividades que conduzam a esse cenário (estruturas físicas de rede e eletricidade, especificação técnica e aquisição destes equipamentos, formação na sua utilização, etc). Tudo isto são aspetos que facilmente teriam sido esquecidos se todo este processo tivesse sido executado sob o ponto de vista de um projeto puramente tecnológico, em que apenas teríamos que comprar e instalar um sistema informático para os infantários.

É importante sublinhar que desde Abril de 2014 até Fevereiro de 2015, apesar de todo o trabalho feito ter sido “organizado” sob o ponto de vista de um projeto, foi comunicado como um trabalho de melhoria contínua e inovação que poderia resultar num projeto de maior ou menor dimensão e âmbito dependendo do trabalho feito. É assim que em Setembro de 2014 se procede à orçamentação do projeto: para adquirir e colocar em produção um sistema informático avaliado em cerca de 35 000 €, são orçamentados cerca de 200 000 €. A diferença é justificada pelo trabalho de “Gevinstrealisering” e de inovação feito. Foi por causa dos métodos usados que foi possível identificar tão exaustivamente os custos que de outra forma não seriam mais do que custos escondidos, vindo a originar derrapagens financeiras no projeto, podendo gerar dificuldades financeiras para a autarquia.

Após os trabalhos relacionados com o orçamento para 2015, mas ainda na fase de “Conceito”, segundo o método de “Gevinstrealisering”, procedeu-se ao teste dos três sistemas identificados como adequados. Para o efeito foram selecionados dois infantários (de forma a reduzir a quantidade de informação que seria colocada em ambientes de teste entretanto pedidos aos diferentes fornecedores). Cada um dos três sistemas (Mykid, Vigilo e IST) foi testado durante uma semana em contexto real: funcionários, pais, crianças, tarefas, mensagens, etc, tudo foi real. É significativo precisar que o objetivo dos testes não foi testar cada uma das funcionalidades que cada sistema tem, mas antes perceber de que forma a introdução de um sistema informático nos infantários colide com as rotinas, nível de conhecimento dos funcionários ou outros fatores que possam influenciar o uso pleno do sistema aquando da sua entrada em produção. Foi assim que foi identificada a necessidade de especificar que o sistema deveria permitir SSO-Single Sign On (de forma a que o funcionário não tenha que usar um login/password extra). Dado que os sistemas em causa são disponibilizados em forma de SaaS (Software as a Service), para que o SSO fosse possível será necessário que a arquitetura de sistemas/rede do município seja híbrida (através da utilização do Windows Azure – Active Directory na Cloud). Foi igualmente percebido que um dos sistemas testados obriga a que os funcionários usem o Google Chrome como browser, enquanto que os pais poderiam usar um qualquer browser. Estes são exemplos de requisitos técnicos que foram discutidos com o departamento de IT da autarquia de forma a garantir que estes diferentes requisitos poderiam ser suportados se necessário. Também neste aspeto foi útil a capacidade do autor em fazer a ponte entre os diferentes domínios do saber aqui presentes, conseguindo traduzi-los em requisitos de negócio, convertendo-os nas diferentes perspetivas dos diferentes utilizadores.

Em Fevereiro de 2015 entrámos naquilo que é percebido como o “verdadeiro” projeto. De acordo com o método “Gevinstrealisering” passámos à fase de “Planeamento”, desenvolvendo o plano para a realização dos benefícios. Neste documento são compilados todos os benefícios anteriormente identificados como desejados, assim como todas as medidas/iniciativas necessárias que conduzam à sua extração e prazos para a execução dessas medidas. São igualmente definidas as formas através das quais os benefícios serão materializados, os indicadores usados para o acompanhamento da realização dos benefícios, as datas em que se prevê a verdadeira realização dos benefícios, assim como a pessoa responsável pela efetiva realização de cada benefício.

Apresenta-se em seguida na Tabela 4 um exemplo do plano de realização de benefícios.

Benefício	Medidas a tomar para realizar o benefício	Prazo	Como materializar?	Indicador	Quando realizar?	Responsável pela realização
Pais e infantários passam a ter uma visão geral sobre todo o processo de comunicação	Plano de formação – Pais	Agosto 2015	Convidamos os jornais “Oppland Arbeiderblad” e “Totens Blad” a noticiarem o projeto; realização deste benefício é discutida na reunião de diretoras de infantários	% Respostas no Easyresearch	Junho 2016	Líder da rede de Super Utilizadores
	Plano de Formação - Funcionários	Maio 2015				
	Rotação de super utilizadores entre infantários	Setembro 2015				
	Gestor de projeto visita com frequência os infantários	Maio 2015				
	Gestor de projeto reúne frequentemente com as diretoras dos infantários	Maio 2015				
	Gestor de projeto reúne frequentemente com a líder da rede de superutilizadores	Agosto 2015				
	Executa-se um Easyresearch antes da introdução do sistema para medir a visão geral sobre o processo de comunicação tida por funcionários e pais	Março 2015				
	Executa-se um Easyresearch após a introdução do sistema para medir a visão geral sobre o processo de comunicação tida por funcionários e pais	Março 2016				
	Plano de	Maio 2015				

	Formação - Diretoras					
--	-------------------------	--	--	--	--	--

Tabela 4 - Plano de Realização de Benefícios

A explanação que se segue circunscreve-se ao benefício *“Pais e infantários passam a ter uma visão geral sobre todo o processo de comunicação”*. Para que ativamente se trabalhe no sentido de, realmente, extrair este benefício, foram identificadas algumas tarefas chave.

Uma delas, a elaboração de um plano de formação, tem a particularidade de especificar 3 vertentes diferentes (pais, funcionários e diretoras) no sentido de alavancar uma formação que atende às necessidades específicas de cada um destes grupos-alvo. A consciência de que não existe um plano de formação que observe as necessidades de cada um é o primeiro passo para que se procedam às alterações necessárias (conteúdo, profundidade com que o conteúdo é apresentado, forma de aprendizagem, cargas horárias, calendário de formação, etc, etc). Ter este cuidado, esta atenção particular a cada grupo permite que estes experienciem qualidade no ensino, sentindo-se relevantes no âmbito da implementação, o que representa um grande passo para que o sistema seja aceite e usado.

A próxima tarefa a destacar é aquela que descreve que será feito um questionário online (a pais e funcionários) cujas perguntas tentarão aferir qual o grau de satisfação com o processo de comunicação. Este questionário será executado antes e depois da entrada em produção do sistema, de forma a que sejam captadas as situações antes e depois das alterações. Esta iniciativa pretende elevar o nível de consciência dos envolvidos acerca da existência e potencial de melhoria associado do processo de comunicação existente. Documenta-se assim o nível de satisfação existente, obtendo-se a informação necessária para que se proceda a eventuais ajustamentos e/ou melhorias.

A medida mais significativa do ponto de vista de desenvolvimento organizacional é a rotação de utilizadores entre infantários. Foi constituída uma rede de superutilizadores, um funcionário por infantário, independente da função exercida, que será responsável pela formação interna de funcionários (existentes e novos) e pais, bem como pelo desenvolvimento do sistema (novas funcionalidades e melhorias, em colaboração com o fornecedor). Esta é uma equipa autónoma que se organiza da maneira que bem entender. Estes superutilizadores irão rodar por todos os infantários quando forem ministrar formação e/ou discutir o uso feito do sistema. Este esquema de empowerment e rotação dos funcionários pretende proporcionar assim uma arena informal, um ponto de encontro descontraído entre funcionários, que assim melhor podem trocar experiências e práticas do dia a dia. Esta estrutura de funcionamento horizontal irá assim, contrabalançar as atuais estruturas verticais de gestão, típicas na função pública, burocráticas e pesadas que afastam o “vulgar” funcionário ou utilizador. Tal configura um cenário inovador conforme enquadrado em Inovação no Sector Público.

Por fim impõem-se algumas medidas ligadas à gestão da mudança. É neste sentido que o gestor de projeto visitará frequentemente os diferentes infantários, falando e discutindo o projeto com os diferentes funcionários tendo prestar atenção às necessidades específicas de cada grupo-alvo. A reunião com as diretoras é também um passo bastante necessário uma vez que esta nova rede de superutilizadores pode ser um desafio no que toca às práticas atuais de liderança e gestão.

A efectivização deste benefício será feita através da publicação de notícias nos jornais identificados. A autarquia toma assim a iniciativa de convidar os jornais a visitarem o projeto e a escreverem sobre

ele. De salientar que a data prevista para realização deste resultado é Junho de 2016. Assim haverá todo um ano de utilização do sistema para documentar este resultado.

Segundo o método de “Gevinstrealisering” o projeto encontra-se agora em plena fase de “Entrega”. O sistema entrou em produção em Agosto e o projeto passa à fase de “Realização” (segundo o mesmo método) em meados de Novembro.

Síntese de resultado

Este projeto é aquele que melhor sintetiza a interligação entre uma abordagem a processos, *Gevinstrealisering* e inovação no sector público. É um sucesso tremendo em qualquer uma destas vertentes. Com uma massa de 600 utilizadores foram registados mais de 35000 acessos até meados de Novembro! Esta é a prova de que o sistema é muito usado. Até ao final do projeto serão desenvolvidas apenas atividades de acompanhamento conducentes à efetiva realização dos benefícios já identificados.

O sucesso é grande e expressa-se entre outros através de:

- Realização de uma workshop com o governo norueguês em 31 de Agosto de 2015 para avaliar a viabilidade de replicação do processo em todas as autarquia norueguesas;
- Apresentação do projeto na conferência “eKommune 2015” em Setembro de 2015 tendo o projeto sido aplaudido de pé pela audiência;
- Projeto tornou-se objeto de estudo num projeto de investigação académica em parceria com a região de Sør-Trondelag em Setembro de 2015;
- Realização de um seminário local para partilha de experiências com todos os participantes em 5 de Novembro de 2015;
- Projeto foi apresentado na Escola Superior de Lillehammer no âmbito da “Escola Nacional de Inovação” em 24 e 26 de Novembro de 2015;
- Projeto foi apresentado no município de Asker, Noruega, no âmbito da “Escola de Liderança» por eles organizada para os seus próprios líderes;
- Projeto foi apresentado na Escola Superior de Molde, no âmbito do curso de “Design de Serviços” em Fevereiro de 2016.

Síntese geral

Apresentaram-se projetos que evidenciam a flexibilidade, transversalidade e solidez dos conhecimentos do autor. Tendo como ponto de partida a tecnologia, o autor aumentou ao mesmo tempo que diversificou o seu leque de conhecimentos. A capacidade de combinar os diferentes campos do saber, interligando diferentes atores como tecnologia, processo de trabalho, negócio e pessoas, tornou-o um agente de mudança e inovação, que acrescenta valor às organizações e projetos com que colabora. A habilidade para combinar diferentes metodologias, o recurso a softskills e a capacidade de ver “para além” da tecnologia são hoje características fortes. Os projetos apresentados mostram que o autor tem grande capacidade de aprendizagem, aprendendo de uns projetos para os outros, transportando conhecimento para os novos desafios que se apresentam. A capacidade de aprender, raciocinar sistematicamente e pensar de forma transversal e integrada estão entre as características mais evidentes do autor.

Ações de Formação

Ações de Formação em Gestão de Projetos

PMP

A escolha pela frequência deste curso deve-se à experiência. Em 2010 era já notório que os departamentos de informática tradicionais estavam a caminho da “morte”. Não mais o focus deveria estar na manutenção dos sistemas; deveria mudar-se o papel do IT para algo mais abrangente dentro das organizações. E esse algo mais abrangente é do meu ponto de vista colocar o IT naquele ponto central que envolve os processos de trabalho e respetivas mudanças. E este tipo de processos acontece normalmente na forma de projetos. Era assim crucial obter competências nesta área. Não só enriquecia as minhas competências e valor profissional como era exatamente aquilo que a organização precisava.

PLP

A sigla PLP significa *prosjektlederprosessen* que se pode traduzir por “Processo para Gestão de Projetos” e é uma metodologia norueguesa para gestão de projetos. Pode dizer-se que o PLP é uma adaptação do bem conhecido PMP à administração pública norueguesa e à sua forma de tomar decisões.

Gevinstrealisering

Gevinstrealisering pode traduzir-se por “Realização de Resultados”. Não pode ser definida como uma metodologia de gestão de projetos mas é um método de trabalho paralelo à metodologia de gestão de projetos usada e que se foca unicamente na extração de resultados por parte do projeto implementado. É mais uma iniciativa do governo norueguês para capacitar o sector público no que toca à execução de projetos conjugada com o envolvimento de todos aqueles necessários para uma boa execução do projeto (municípios, funcionários, parceiros privados, etc) e de uma forma inovadora. Mais do que muitas vezes executam-se projetos de forma irrepreensível (sem derrapagens financeiras, temporais ou outras) mas que mesmo assim não conseguem realizar aqueles objetivos que tinham sido definidos para o projeto. Foi sem dúvida o curso de formação que mais impactou a minha vida profissional desde sempre. Este curso mudou a minha maneira de pensar e gerir projetos, principalmente aqueles de índole tecnológica.

Ações de Formação em Bases de Dados

A disponibilização do Balcão Municipal Online no verão de 2007 acarretou um alto nível de dependência em relação aos fornecedores das aplicações usadas. Era uma situação não desejada pois dada a criticidade e exposição pública das aplicações em questão impunha-se uma resolução eficaz e eficiente dos problemas surgidos. Desenvolvemos então uma estratégia de busca de

conhecimento nas próprias aplicações e nos respetivos sistemas de suporte (bases de dados entre outros). Foi assim que me certifiquei em gestão de bases de dados Oracle versão 10g após frequência dos cursos “Oracle Database 10g Workshop Administration I” e “Oracle Database 10g Workshop Administration II” e respetivo exame de certificação.

Ações de Formação em Gestão de Serviços

ITIL (Information Technology Infrastructure Library) V2 Foundations

Com a execução do projeto Vale do Minho Digital o nível de digitalização dos serviços municipais subiu exponencialmente. Consequentemente subiu também o número de problemas reportados ao IT. Sendo na altura a equipa constituída por 3 elementos urgia fazer algo e esse algo não passava por aumentar o número de colaboradores. Esta solução foi posta de parte logo no início por decisão minha. Estava farto de ver no sector público em geral o recurso à contratação como forma de resolver um alto número de problemas por resolver. E esta solução não tinha resolvido grande coisa até então do meu ponto de vista. Daí ter decidido, inclusivamente contra aquela que era a opinião geral dos parceiros no projeto Vale do Minho Digital, colocar em curso um projeto de adoção da framework ITIL no grupo que liderava. Daí a primeira certificação ITIL.

ITIL Foundations 2011 e ITIL OSA (Operational Support and Analysis)

Tendo no verão de 2013 assumido novas funções como gestor de projetos de inovação e melhoria no município de Østre Toten, era necessário reforçar as minhas capacidades de análise no que toca a processos de trabalho. Foi nesse sentido que dei continuidade aos meus conhecimentos ITIL certificando-me como expert em análise e suporte operacional. Com este curso vi aumentadas as minhas capacidades para identificar interdependências entre serviços/departamentos que influenciam a qualidade do serviço final que é prestado ao munícipe. Um pré requisito para esta certificação foi a recertificação em ITIL Foundations 2011 (última versão disponível na altura). Daí ter frequentado o curso em ITIL Foundations 2011 e respetiva certificação.

Implementação ISO 9001:2000

Em Fevereiro de 2004, quase um ano depois de ter iniciado funções na CM Melgaço, inicio a minha busca por respostas para os problemas do dia-a-dia que até então a perspetiva tecnológica não tinha conseguido resolver. É aqui que se dá uma “viragem”. É aqui que começo a questionar-me acerca do porquê de as ferramentas tecnológicas por si só não otimizarem o funcionamento autárquico. É nesta altura que começo a despertar, na prática, para a dependência existente entre tecnologias e processos de trabalho.

Implementação do Sistema de Gestão da Qualidade segundo o referencial normativo ISO 9001:2000 na Câmara de Melgaço

Durante os anos de 2006 e 2007 foi implementado o sistema de gestão da qualidade no município de Melgaço. Foram dois anos à volta dos processos de trabalho na altura usados. Este projeto reforçou a minha convicção de que a solução para muitos dos problemas diários de uma organização está na forma como os serviços são prestados.

Ações de Formação em Sistemas Operativos

Sistemas Operativos – Windows Server 2012

No início de 2013, no âmbito de um esforço regional (colaboração entre os municípios de Østre Toten, Vestre Toten, Nordre Land, Søndre Land e Gjøvik) para dotar as equipas de informática com os conhecimentos necessários para proceder ao upgrade para Windows Server 2012, foram ministrados os cursos “MS 20410 Installing and Configuring Windows Server 2012” e “MS 20411 Administering Windows Server 2012”. Isto contribuiu diretamente para a execução de um projeto de upgrade quase sem falhas.

Sistemas Operativos – Windows Server 2003

Em 2006 tinha chegado a altura de definir a arquitetura de sistemas a implementar. Que sistema operativo escolher para os servidores e para os clients? Como gerir a infraestrutura? Como definir corretamente os serviços de infraestrutura a implementar? Para responder a estas e outras perguntas foi, no âmbito do projeto Vale do Minho Digital definido um “pacote” de formação constituído pelos cursos “Microsoft-Planning, Implementing and Maintaining a Microsoft Windows Server 2003 Active Directory Infrastructure” e “Microsoft-Designing a Microsoft Windows Server 2003 Active Directory and Network Infrastructure”. Este pacote formativo foi decisivo para melhor planear a forma como a estrutura de rede iria suportar os serviços de infraestrutura bem como para, por exemplo, definir como é que o mecanismo de autenticação iria funcionar.

Linux Fundamentals

Inscrevi-me neste curso de formação profissional devido ao facto de um fornecedor de soluções autárquicas do Município de Melgaço, neste caso a AIRC – Associação Informática da Região Centro, estar a evidenciar comportamentos comerciais que conduziam o município no sentido de depender completa e totalmente da AIRC para fazer a mais ínfima mudança/operação de manutenção no único servidor da altura que corria Linux. Esta foi a medida encontrada para aumentar os níveis de competência em Linux.

Ações de Formação/ Formação Académica em Inovação

Nasjonal Innovasjonsskole

A *Nasjonal Innovasjonsskole* traduz-se por «Escola Nacional de Inovação» e é um estudo superior (concede 30 créditos) em gestão de projetos de inovação com enfoque no sector público norueguês, especialmente o autárquico. É uma iniciativa piloto do governo norueguês, especificamente do Ministério da Administração Autárquica e Modernização Administrativa em colaboração com a Escola Superior de Gjøvik e a Escola Superior de Lillehammer. Não é ainda um curso superior aberto aos estudantes em geral. É um curso superior em que os estudantes são determinados por convite. O objetivo é dotar o sector público de recursos que consigam executar de forma sistemática projetos de mudança/melhoria e inovação. A visão é conseguir transformar um sector tradicionalmente burocrático e pesado num sector que entrega os serviços que os cidadãos precisam, quando eles são necessários.

Oficinas de Inovação promovidas por KS – Kommune Sektorens Organisasjon

A KS é aquilo que se pode chamar de “Associação Nacional de Municípios” na Noruega.

Executado em três eventos separados, este curso iniciou a minha viagem formal pela teoria e métodos de trabalho à volta do que é a inovação. Foi o input recebido neste curso que me colocou em posição de obter o cargo que agora desempenho.

Ações de Formação em Língua e Cultura Norueguesa

No início de 2011 iniciei a minha preparação para a partida para a Noruega. Com este objetivo frequentei na Folium (Porto) os cursos de nível A1 e A2 (do domínio básico para o domínio como língua materna classificam-se os conhecimentos linguísticos como A1, A2, B1, B2, C1 e C2).

Já na Noruega, iniciei em Setembro de 2011 no centro de formação do município onde trabalho a frequência de um curso de 288 horas nos mesmos níveis A1 e A2 como pré-requisito para a frequência dos cursos B1 e B2 que iriam decorrer na cidade de Gjøvik. Após a respetiva certificação através da submissão a exame nacional para o nível B2, frequentei com sucesso o curso de nível C1 e C2, o mais alto nível de certificação como língua estrangeira. Melhor do que isto só mesmo domínio como língua materna. A consequente e final certificação foi feita já em 2014 através do sucesso obtido naquele que é chamado “Bergenstest”: o teste de Bergen, o mais completo e difícil teste para estrangeiros na Noruega.

A escolha por este caminho de aprendizagem e a forte aposta na língua são a chave para o sucesso num cenário de emigração. Só assim foi possível afirmar as minhas competências profissionais e ao mesmo tempo “socializar” e tornar-me conhecido na sociedade local. Estas diferentes ações de

formação em língua e cultura norueguesa foram absolutamente determinantes para o meu percurso profissional.

Ações de Formação em Liderança

Frequentei o “Curso de Liderança” promovido pela Academia Militar do Exército Português em colaboração com a Universidade do Minho ainda enquanto estudante da LESI. É importante referir aqui que a minha anterior experiência como cadete/aluno da Academia Militar (1996) tinha já contribuído para a minha formação cívica e pessoal. Daí não ter tido qualquer tipo de dúvida acerca da utilidade deste curso. Foi deveras positivo poder atualizar as minhas capacidades de decisão e planeamento. A minha experiência militar, a par deste curso de Liderança, marcaram indelevelmente o meu estilo de liderança (estilo esse que tenho vindo a desenvolver e melhorar/complementar).

Ações de Formação em Tecnologias Diversas

Citrix CXA-206-1I – Basic Administration for Citrix XenApp 6.5

A frequência deste curso insere-se numa estratégia de continuidade do departamento de IT do Município de Østre Toten. Eu tinha iniciado funções em Setembro de 2011 e em Janeiro de 2012 frequentei este curso. Para além do desenvolvimento pessoal que tal me trouxe, este curso iniciou-me no mundo da virtualização Citrix via Terminal Server. Este curso melhorou as minhas capacidades de gestão e manutenção da plataforma virtual do Município de Østre Toten. E estas capacidades melhoradas contribuíram para uma melhor “visualização” do que é o futuro que pretendemos para o departamento de IT do Município.

MS 5047 Introduction to Installing and Managing MS Exchange Server 2007

Em 2008 estava já o projeto Vale do Minho Digital na fase em que novos serviços eram disponibilizados na infraestrutura entretanto criada. O serviço de email é um desses exemplos. Contudo, cientes de que os novos serviços deveriam ser acompanhados de conhecimento para as equipas de suporte, decidi a região promover este curso de formação de forma a melhor poder potenciar o uso da ferramenta Exchange e não deixá-la ficar pelo mero uso do email.

Oracle Application Server 10g Administration I

Na sequência da formação em gestão de bases de dados Oracle 10g, frequentei este curso. Decidi fazer isso pois as recentes aplicações web introduzidas no Município de Melgaço eram disponibilizadas pelo Oracle Application Server 10g. Se as ferramentas Oracle tinham um potencial tão grande no que toca às bases de dados, este Application Server também o deveria ter. Assim, após a frequência deste curso tornei-me mais capaz no sentido de reaproveitar a tecnologia já existente para disponibilizar outros serviços.

Programação Web

Entre 2004 e 2005 frequentei quatro ações de formação nesta área. “Programação em ASP.NET”, “Desenvolvimento de Aplicações Web em ASPX .NET com Microsoft Visual Studio .NET”, “Programação com Visual Basic .NET” e “Criação de Aplicações Web ASP.NET com Visual Studio.NET”. Esta necessidade prende-se com a minha falta de conhecimentos técnicos detalhados em programação web na altura. Era uma lacuna que eu próprio identifiquei e que quis suprir. Os conhecimentos obtidos foram bastante úteis em dois sentidos. Por um lado obtive competências que melhor me permitiram traçar o caminho a percorrer no que toca ao modo como os serviços municipais online poderiam ser montados. Por outro lado estas ações de formação representaram uma expansão das minhas possibilidades como profissional. Abriram os meus “horizontes”. Foi um enriquecimento profissional (tendo mais tarde escolhido que não era por este caminho que queria seguir).

Segurança Informática

Frequentei este curso em Segurança Informática na Eurocarisma em Lisboa alguns meses após o início das minhas funções no Município de Melgaço. Esta formação foi pertinente por duas razões: por um lado, tendo os conhecimentos teóricos obtidos na frequência da LESI, faltavam-me os conhecimentos práticos que pudessem servir de argumentos para a compra de uma solução antivírus para a autarquia (à data o município não tinha qualquer solução de segurança nem apresentava sinais de preocupação com esse facto). Por outro lado obtive neste curso os conhecimentos mínimos necessários para poder esboçar um plano de segurança para a autarquia. Relações custo/benefício, precedências nos componentes a instalar entre outros.

Aplicações ANO

No verão de 2007 tendo sido disponibilizado ao público em geral o “Balcão Online” do Município foi necessário frequentar uma ação de formação nas aplicações que sustentavam o funcionamento do balcão online: GSE (Gestão e Seguimento de Expediente) e MDD (Módulo de Digitalização de Documentos). O objetivo com a participação nesta ação de formação foi por um lado reduzir os tempos de resolução dos problemas que eram reportados ao IT e, por outro lado, reduzir o nível de dependência da equipa em relação ao fornecedor das aplicações.

Workshop de virtualização

Em Fevereiro de 2011 era evidente que a virtualização seria o próximo passo no que toca à infraestrutura tecnológica do município. Sem os recursos financeiros necessários é agora ainda mais importante deter o conhecimento adequado que nos permita ser mais eficientes no uso do dinheiro público. A otimização pela virtualização teria de ser a saída a usar.

Ações de Formação em Gestão de Recursos Humanos

Gestão de Recursos Humanos nas Autarquias/Empresas Municipais

Em 2006 tinha já a responsabilidade financeira e de recursos humanos sobre os elementos da equipa de informática da CM Melgaço. Tínhamos já na altura dois anos de percurso comum como equipa. Estava na altura de dar um novo passo e consolidar a gestão da própria equipa. Para isso era fundamental perceber as possibilidades e limitações que a lei portuguesa oferecia de forma a que melhor fosse possível motivar o grupo. Aspetos como a capacidade de os orientar no que toca à progressão na carreira eram determinantes.

Ações de Formação em Pedagogia

Formação Pedagógica Inicial de Formadores

O objetivo com a participação neste curso foi ganhar os recursos pedagógicos necessários de forma a que melhor pudesse gerir o processo de mudança que a revolução tecnológica em curso no município estava a trazer. São conhecidos os casos em que bons projetos de índole tecnológica falham devido a falhas na gestão da mudança. Um dos segredos para melhor gerir um processo de gestão de mudança é dominar o processo de aprendizagem que os utilizadores irão experimentar. Conhecer as dificuldades habituais, eventuais riscos e resistências é determinante para melhor resolver os percalços que naturalmente acontecem num processo deste tipo.

Gestão de Conflitos

Desde 2013, no âmbito da gestão dos projetos de inovação em que o autor esteve envolvido, foram observados diferentes casos de conflitos ou quase conflitos entre diferentes intervenientes. Na busca por competências que ajudassem a melhor identificar e lidar com estas situações, o autor frequentou entre Fevereiro e Maio de 2015 este curso.

Coaching Individual

Em simultâneo com a frequência do curso de Gestão de Conflitos o autor frequentou também este curso em Coaching Individual. Os objetivos e contributos com tal simultaneidade foram:

- Dotar o autor de uma melhor compreensão de si próprio de modo a melhor poder posicionar-se perante/relacionar-se com as diferenças (culturais e outras) que naturalmente surgem no dia-a-dia de trabalho;
- As técnicas de coaching apreendidas são boas ferramentas de resolução de conflitos;
- Havendo uma noção comum (embora não correta do meu ponto de vista) de que num conflito há sempre um vencedor e um vencido, o autor precisa de conseguir levar o “vencido” a compreender e aceitar determinadas escolhas que são tomadas no decorrer dos projetos de informatização e inovação.

Ações de Formação em Redes

Cisco CCNA

Em 2008 tínhamos já toda a nova estrutura de LAN (Local Area Network) municipal em produção. Naturalmente as necessidades de mudança e ajuste crescem com o passar do tempo. Para evitar que a dependência em relação ao fornecedor da solução de redes ganhasse “raízes” foi útil certificar-me como CCNA (Cisco Certified Network Associate). Desta forma ganhei independência no troubleshooting (poupando assim dinheiro que de outra forma teria que ser pago ao fornecedor para fazer esse mesmo troubleshooting) ao mesmo tempo que as minhas capacidades de planeamento e ajuste na infraestrutura de rede aumentaram bastante.

Redes Camarárias Convergentes

Em Novembro de 2005, em plena fase de desenho do subprojecto de redes, no âmbito do projeto Vale do Minho Digital, era importante adquirir uma outra perspetiva acerca das redes: que serviços se disponibilizariam nelas? Como o fazer? O que é afinal uma rede convergente? Participar neste tipo de discussões, vendo casos práticos ajudou-me a concretizar as tarefas que tinha em mão.

FTTH/GPON

A participação neste curso justifica-se com a necessidade de obter uma maior e melhor compreensão acerca das possibilidades que a fibra óptica traria à região do Alto Minho. Esta não era atrativa o suficiente para que os operadores decidissem investir nas infraestruturas de rede/comunicação existentes. Daí os municípios do Alto Minho terem decidido executar um projeto que traria para a região uma infraestrutura pública de rede em fibra óptica que seria depois disponibilizada a todos os operadores de telecomunicações em Portugal, de forma a que a região deixasse de pagar tão altos custos de interioridade. Compreender então conceitos como FTTH (Fiber To The Home) e GPON (Gigabit Passiv Optical Network) era determinante de maneira a melhor ser possível aconselhar o município no que toca à participação neste projeto.

Ações de Formação Diversas

Legislação e compras públicas em Portugal

Com o quadro legislativo no que toca a compras públicas em mudança, era necessário atualizar os conhecimentos na área. Por várias razões. Por um lado porque é bastante útil saber-se “navegar” naquelas intrincadas regras que influenciam os processos de compra pública em Portugal. Por outro porque assim poderia escolher o procedimento que melhor se ajustaria à minha necessidade evitando assim aquele comportamento tão típico dos “compradores” públicos em que a passividade reina, acabando assim o sector público por comprar aquilo que o fornecedor quer vender e não aquilo que os serviços realmente precisam. Particpei, em 2008, em três cursos: “Novo Regime de

Contratação Pública” pelo CEFA (Centro de Estudos e Formação Autárquica), “O Novo Regime da Contratação Pública – Aspetos Fundamentais” pelo INA (Instituto Nacional de Administração) e “O Novo Regime da Contratação Pública” pelo IGAP (Instituto de Gestão e Administração Pública).

Serviços Municipais Online

No outono de 2003 participei nas Jornadas Administração Local subordinadas ao tema “Serviços Municipais On-Line”. A participação nestas jornadas foi o pontapé de partida para aquilo que viria a ser o desenho e planeamento desta componente no projeto “Vale do Minho Digital”.

Sistemas de Informação Geográfica

Um dos pilares da modernização autárquica. A participação neste evento “abriu-me os olhos” para as possibilidades que o mercado apresentava na altura. O input obtido foi decisivo para a componente de SIG’s do projeto “Vale do Minho Digital”.

A partilha de informação: para um sistema educativo de qualidade

Esta ação de formação influenciou a minha perspetiva do que poderia ser o papel das tecnologias em contexto escolar. Em 2005 abria em Melgaço o primeiro centro escolar do país que combinava infantário com escola básica. Que oportunidades abria este novo modelo? Que problemas trazia consigo? Estas e outras questões foram debatidas nesta ação.

Gestão por processos

Frequentei este curso porque queria aprofundar os meus conhecimentos no que era e no que poderia vir para mim a ser isto de trabalhar por processos. Este curso decorreu em 2010.

O novo regime jurídico de organização dos serviços das Autarquias Locais

A falta de eficiência das organizações é muitas vezes explicada com uma menos ótima organização interna dos serviços. E esta deve-se muitas vezes também a teóricas “barreiras” estabelecidas pela lei. De facto, vemos na maior parte das vezes barreiras em vez de vermos oportunidades. Foi para ser capaz de discutir este tema que me inscrevi neste curso de forma a poder fazer juízos e contributos fundamentados.

Trabalhos de Natureza Científica

Nordigenda

O governo norueguês determinou que o financiamento de projetos de forma paralela àquilo que são os normais orçamentos das instituições públicas carecerá, a partir de 2016, da existência de uma “Estratégia de Investigação e Inovação” na instituição que submete o pedido de financiamento. No sentido de preparar o município de Østre Toten para essa futura realidade é então adequado estabelecer parcerias e projetos conjuntos com instituições de ensino e investigação (universidades e escolas superiores entre outras).

Foi assim que surgiu o projeto Nordigenda – Nordic Agenda. Uma parceria estabelecida entre Østre Toten, a Universidade do Minho e a Escola Superior de Gjøvik que procura dar um contributo para a redução de custos com o tratamento em instituições de pessoas que sofrem de demência. O projeto procura dar resposta à pergunta: “É possível manter estas pessoas a viverem em suas casas de forma independente por mais tempo? Quanto tempo?”.

Do ponto de vista científico este projeto encaixa na área do *Ambient Assisted Living*. A ideia é implementar um sistema inteligente integrado que possa assistir os utilizadores de forma dinâmica. De forma não intrusiva recolher-se-á as informações necessárias para permitir uma assistência adaptada. Aqui num sentido de agenda (toma de medicamentos, visita médica, visita da enfermeira, etc). O sistema apreenderá previamente qual o perfil (“agenda”) do utilizador em causa.

O aspeto mais interessante é aquele em que ao longo desta interação sistema-utilizador serão monitorados indicadores que ajudarão o pessoal médico a avaliar a evolução da doença por forma a ser possível ajustar o nível de serviço (apoio médico/saúde) prestado ao utilizador. Por que mandar um enfermeiro a casa deste utilizador 3 vezes por dia se 1 vez por dia se revela suficiente e adequado?

Aqui ganha o projeto um aspeto inovador muito grande: dadas as capacidades de raciocínio e aprendizagem do sistema, será então possível passar a ter um apoio médico e de saúde em geral mais proactivo (contribuindo para um atraso na institucionalização do doente e conseqüente redução de custos, nível de serviço e apoio dinâmico) em vez daquele atual perfil reativo em que os serviços de saúde não “sabem” que o doente sofre de demência já num determinado grau avançado e, de repente, este tem de ser institucionalizado, já em fase terminal e como tal carece de serviços especializados que são extremamente caros.

Este projeto é marcante pelo “abanão” que dá na forma de pensar e agir do município de Østre Toten. Por um lado a mudança de paradigma: do vulgar corte nos custos (se e quando necessário)

para uma atuação pautada pela intervenção precoce e prevenção. Da atitude “One size fits all” para um nível de serviço dinâmico e adaptado às necessidades dos utentes. Por outro, e não mais pequeno, a mudança no comportamento organizacional do município de Østre Toten que tenta, como município, exercer não um papel de autoridade (como município, entidade controladora, emissora de licenças, etc) mas sim o papel de uma entidade prestadora de serviços baseada em conhecimento científico. É estratégico que esta ligação município-instituições de ensino e investigação se estabeleça de forma sólida.

Para mim é este projeto uma peça chave na minha atividade profissional (aqui subentendida como promotor de inovação no município) pois vem provocar uma onda de pensamentos novos, vem desafiar “velhas leis estabelecidas” que contribuem diretamente para um desenvolvimento positivo da organização. O potencial deste projeto é tremendo dado que pode ser replicado em virtualmente qualquer área de atuação do município. Um sistema que consegue analisar dados já existentes, pensar sobre eles e sugerir possíveis intervenções, é um fator decisivo para ter uma administração pública proactiva, com os níveis de serviço adequados às necessidades dos seus habitantes e pautada por uma intervenção precoce e eficiente.

A descrição do projeto (e texto da própria candidatura) é um anexo a este relatório.

Conclusão e Desafios futuros

Este documento procura evidenciar o progresso e abrangência da atividade profissional do autor. O enquadramento científico feito assim como os projetos apresentados e discutidos procuram espelhar uma reflexão profissional autêntica. Esta evidencia que o autor cumpre com os objetivos do Mestrado em Engenharia Informática, demonstrando competências técnicas e transversais que o mercado reconhece. Ficou comprovado que o conhecimento adquirido na LESI foi desenvolvido e aplicado, sendo explorado sob novos pontos de vista. São estes que conferem mais valor à tecnologia e é com isto que o autor trabalha no dia-a-dia.

Numa fase em que a tecnologia em si mesma não é novidade (está em todo o lado, em todos os aspetos da vida) importa reconhecer que é importante a perceção que os utilizadores constroem acerca das soluções assim como a experiência que estas, de facto, proporcionam. Os projetos apresentados mostram isso mesmo: há uma preocupação constante em ter o utilizador no centro das atenções, usando então a tecnologia que melhor se adequa às necessidades daquele, da forma que confere uma melhor experiência. Os desafios que estes projetos trarão no futuro estarão relacionados com a “personalização de experiências” e as expectativas a ela ligadas.

Este entendimento valorizou o autor, as organizações e os projetos onde este colaborou. O acompanhamento feito do desenvolvimento que o mercado de trabalho vai tendo é visível. A capacidade de pensar e interpretar questões tecnológicas, de estabelecer pontes entre indivíduos e áreas de conhecimento tendo como objetivo a inovação é uma competência já reconhecida.

A nível interno, no município, foi o autor recentemente mandatado para desenvolver e liderar de forma transversal um “Ecosistema de Inovação”. Este dever-se-á reger pelas indicações dadas por Christian Bason no livro “Leading Public Sector Innovation – Co-creating for a better society” (Bason, 2010). Sumariamente, o objetivo é dotar toda uma organização de competências e características que promovam a inovação nos serviços prestados pelo município.

A nível nacional, na Noruega, foi o autor convidado a liderar a “Rede nacional de peritos em projetos de inovação no sector público”. Tendo assumido esta função em meados de Abril de 2015, participa agora nos círculos restritos onde alterações à função pública norueguesa são discutidas. Sendo uma função de relevo nacional e tendo acontecido por convite, funciona claramente como um reconhecimento de que as competências do autor são apreciadas. O objetivo desta rede é promover alterações na cultura de trabalho “de baixo para cima”, buscando uma cultura de inovação associada à efetiva materialização dos propósitos dos projetos que são colocados em execução.

A nível nacional, em Portugal, foi o autor convidado pela Sra. Embaixadora de Portugal na Noruega para fazer parte da chamada “Diáspora Portuguesa” de forma a poder contribuir para trazer para Portugal os métodos, experiências, saberes, projetos e outros conhecidos na Noruega e que podem assistir ao desenvolvimento do sector público português.

Os desafios futuros são aqueles inerentes aos três últimos parágrafos. É possível observar que o carácter multicultural, multifacetado e multidimensional destes novos “projetos” é deveras complicado e irá exigir mais do que nunca uma total aplicação das competências do autor bem como um desenvolvimento pragmático das mesmas.

Referências Bibliográficas

- Aakre & Scharning, J. &. (2013). *Prosjekthåndboka 2.0*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Antonsen, B. (2014). Den farlige nullfeilskulturen. *LO - Aktuelt*.
- Bason, C. (2010). *Leading Public Sector Innovation - Co-creating for a better society*. Policy Press.
- Brooks, K. (Abril de 2012). *Psychology Today*. Obtido em Maio de 2015, de <http://www.psychologytoday.com/blog/career-transitions/201204/career-success-starts-t>
- Dell Compellent. (2011). *Fluid Data Storage: Driving Flexibility in the Data Center*. Dell.
- DIFI - Direktoratet for Forvaltning og IKT. (Dezembro de 2014). *Prosjektveiviseren*. Obtido em Maio de 2015, de <http://www.prosjektveiviseren.no/>
- Gausdal, A. H. (2008). *Hvordan skape innovative nettverk?* (11. ed.). Magma.
- Governo Norueguês. (2010). *Regjeringen*. Obtido em Maio de 2015, de <https://www.regjeringen.no/contentassets/7eaaf053ab134f75afee194c584acaa2/velferdll.pdf>
- Gray & Brown & Macanuso, D. &. (2010). *Game Storming*. Sebastopol: O'Reilly.
- Kaufmann & Kaufmann, G. &. (2013). *Psykologi i organisasjon og ledelse*. Bergen: Fagbokforlaget.
- KS - Kommunesektor. (2010). *KS*. Obtido em Julho de 2015, de <http://www.ks.no/fagomrader/utvikling/digitalisering/kommit/gevinstrealisering/>
- KS - Kommunesektor. (2014). *KS - Innovasjon*. Obtido em Julho de 2015, de <http://ks.no/fagomrader/utvikling/innovasjon/verktoy-og-metoder/?id=4902>
- Mansur, R. (2009). *Profissionais de Tecnologia*. Obtido em Maio de 2015, de <http://www.profissionaisdetecnologia.com.br/blog/?p=168>
- Sørensen & Torfing, E. &. (2011). *Samarbejdsdrevet innovation - i den offentlige sektor*. Jurist- og Økonomforbundets forlag.

Anexos

Anexo 1 – Processo de Gestão de Incidentes a implementar no departamento de manutenção municipal

Anexo 2 – Método Gevinstrealisering: ferramenta excel

Anexo 3 – Nordigenda



KommITs kompetansehevingsprogram

Gevinstrealiseringskurs

Dette er bevis på at

André Alves

har fullført KommITs gevinstrealiseringskurs.

Kurset fokuserer på gevinstkartlegging og -oppfølging før, under og etter IKT-prosjekter. Kursdeltakerne får grunnleggende kunnskap innen gevinstrealiseringsmetodikk og er sertifisert til å ta en rolle som gevinstekspert i sin kommune.

Grete Kvernland-Berg, kursinstruktør

Liza Nienova, kursinstruktør

Grete Kvernland-Berg
Liza Nienova

Dato: 10. februar 2014

KOMMUNSEKTORENS ORGANISASJON

The Norwegian Association of Local and Regional Authorities



KURSBEVIS

PLP – fra idè til resultat

Andre Alves

har gjennomført kurset PLP Utviklingsevne

Som kursdeltaker har du fått en introduksjon til og øvelser i en velprøvd metodikk for målrettet prosjektutvikling med vekt på:

- Utviklingsutfordringen
- Eierrollen
- Prosjektorganisering
- Det forpliktende samarbeid og det personlige ansvar
- Gjennomføring med resultatfokus
- Gevinstrealisering

Lena, 19 og 20 april 2012

KURSLEDER (sertifisert)

[http://ekstranett.innovasjon norge.no/regional omstilling](http://ekstranett.innovasjon norge.no/regional_omstilling)

Vi gir lokale ideer globale muligheter





certificate ITIL

Foundation Certificate in IT- Service Management

presented to

ANDRÉ FERREIRA

28 August 2007



J.P. van Nieuwstadt
managing director



Certificate number: 244389-11280

The ITIL certification scheme is officially supported by:

itSMF

OGC Office of Government Commerce

EXIN
Examination Institute for Information Science



APMG-International

THIS IS TO CERTIFY THAT

André Alves

HAS SUCCESSFULLY DEMONSTRATED
KNOWLEDGE TO MEET THE REQUIREMENTS
OF

ITIL® Foundation Examination

DATE

12 November 2013

REGISTRATION NUMBER

ITIL/MY768880

CERTIFICATE NUMBER

02377757-01-WIJV

Alan Harpham
APMG Chairman

Official ITIL® Accreditor



This certificate remains the property of The APM Group Ltd and shall be returned immediately on request.
The APM Group Ltd, Swind House, Tottenham Road, High Wycombe, Bucks HP13 6DO, England
Telephone + 44 (0) 1494 452450. Fax + 44 (0) 1494 459559. www.apmgroup.co.uk
Registered in England No 2861902.

This examination was based on the 2011 edition

ITIL® is a registered trade mark of the Cabinet Office
The Swirl logo® is a trade mark of the Cabinet Office

00195957

Anexo 10 - ITIL OSA (Operational Support and Analysis)

This certificate remains the property of the APWG International and shall be returned immediately on request.



- Q ITIL
- Q PRINCE2
- Q MSP
- Q M_o_R
- Q P3M3
- Q P3O
- Q MoP
- Q MoV

This is to certify that

Andre Filipe Alves Ferreira

Has achieved the

**ITIL® Intermediate Examination
Operational Support and Analysis**

Effective from
25 February 2014

Registration number
ITIL/MY517297

Certificate number
02843860-02-KY41

Nick Houlton
Operations & Marketing Director

ITIL, PRINCE2, MSP, M_o_R, P3M3, P3O, MoP and MoV are registered trade marks of AXELOS Limited.

AXELOS, the AXELOS logo and the AXELOS swirl logo are trade marks of AXELOS Limited.

This examination was based on the 2011 edition.



00012417

APMG International

Certificado de Frequência

Certifica-se que **ANDRÉ FILIPE ALVES FERREIRA**, natural de Azurém, nascido(a) a 1978-07-15, de nacionalidade Portuguesa, portador(a) do Bilhete de Identidade nº 11211950, frequentou o **SEMINÁRIO MODERNIZAÇÃO ADMINISTRATIVA NAS AUTARQUIAS - OS BENEFÍCIOS DA IMPLEMENTAÇÃO ISO 9001:2000**, com a duração de 7 horas, a 12-Fev-2004.

Vila Nova de Gaia, Fevereiro de 2004

A Direcção



(Engº Alfredo Azevedo)



iberogestão



IBEROGESTÃO - Gestão Integrada e Tecnológica, Lda · iby@iberogestao.pt · www.iberogestao.pt
Sede: Rua Pinto Aguiar, 201 · 4400-252 VILA NOVA GAIA · T. (351) 22 377 0830 · F. (351) 22 377 0839
Filial: Av. Fernando Pessoa, Lote 3.16.01-E, S.ªm. 9.ª · 1900-197 LISBOA · T. (351) 21 895 2945 · F. (351) 21 895 2946



Certificado

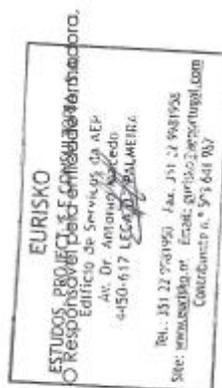
(Dec. Lei 35/95)

Certifica-se que **Andre Filipe Alves Ferreira**, nascido a **15-07-1978**, portador do documento de identificação BI nº **11211950**, frequentou **148** horas durante o período de **30-01-2006** a **30-10-2007**, o projecto:

Implementação do Sistema de Gestão da Qualidade segundo o referencial normativo ISO 9001:2000 na Câmara de Melgaço

Porto, 31 de Dezembro de 2007

Certificado Nº EUR/MEL/01.03/2007



EURISKO
Estudos, Projectos e Responsabilidade Social



glasspaper

KURSBEVIS

tildeles

Andre Alves

for deltagelse på kurset

**MS 20410 Installing and Configuring
Windows Server 2012 - 3 dagers**

Fra: 15.04.2013 Til: 17.04.2013

Gjøvik 17.04.2013



Instruktør: Tomas Uusitalo

glasspaper

KURSBEVIS

tildeles

Andre Alves

for deltagelse på kurset

**MS 20411 Administering Windows
Server 2012**

Fra: 21.05.2013 Til: 23.05.2013

Gjøvik 23.05.2013



Instruktør: Tomas Uusitalo







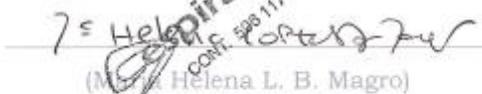
Certificado de Formação Profissional

(Decreto Regulamentar n.º 35/2002 de 23 Abril)

A entidade formadora **EspiralSoft** – Soluções Informáticas, Lda., pessoa colectiva n.º 506117030, com sede na Praceta Cesário Verde n.º 14, 8.ªA, 2745-740 Massamá, certifica que André Filipe Alves Ferreira, natural de Azurém, nascido a 15/07/1978 de nacionalidade Portuguesa e do sexo masculino, portador do Bilhete de identidade n.º11211950, emitido pelo arquivo de identificação de Lisboa em 18/01/2000, concluiu com aproveitamento o **Curso de Formação Profissional de Linux Fundamentals** que decorreu de 27/09/2004 a 30/12/2004 com a duração total de 20 horas.

Lisboa, 14 de Janeiro de 2005

A Directora de Formação da EspiralSoft


(M.ª Helena L. B. Magro)



Certificado n.º 272/2005

Sede: Praceta Cesário Verde n.º 14, 8.ª A, 2745-740 Massamá
Formação: Rua Rodrigues Sampaio n.º21 4.ª B Lisboa
Telefone: 21-503073 - geral@inofor-espirlsoft.pt - www.espirlsoft.pt
Contribuinte n.º 506 117 030 - Cap. Soc. 50.000€

Karakterutskrift

Navn: **Alves, André**

Fødselsnr.: 150778 26170

Nasjonal innovasjonsskole for kommunesektoren

Oppnådd: 16.02.2015

Studieprogram: Nasjonal innovasjonsskole i kommunesektoren

Emne	Termin	Studiepoeng	Karakter	Karakter- ¹⁾ fordeling				
				A	B	C	D	E
INNOVASJON Nasjonal innovasjonsskole i kommunesektoren	2014 høst	30	C					
			<u>Sum: 30,0</u>					

Lillehammer, 18. juni 2015



Gro Myrum
Saksbehandler
Høgskolen i Lillehammer
Postb. 952 - 2604 Lillehammer
Tlf: 61 26 80 00
Faks 61 26 07 50



1) For en forklaring på karakterfordelingen, se siste side.



Deltakerbevis



Det bekreftes herved at

André Alves

har deltatt på KS utviklingsverksted

Innovasjon i kommunesektoren

Innhold!

Utviklingsverkstedet omhandlet

- Hva er innovasjon?
- Hva er våre innovasjonsbehov?
- Hvordan skal vi få det til?
- Hvilke virkemidler finnes?
- Hvordan definere "neste praksis" og prøve den ut?
- Konseptualisering.
- Erfaringsdeling.

17. - 18. oktober 2013
14. -15. november 2013
21. -22. januar 2014

Inger Oddrun Sverkmo
Lillehammer, 17. november 2014
Inger Oddrun Sverkmo
Rådgiver KS



**TEST I NORSK - HØYERE NIVÅ
SKRIFTLIG**

Andre Filipe Alves Ferreira

15.07.1978

avla
Test i norsk - høyere nivå, bokmål
den 05.04.2014
med følgende resultat

Godt bestått

Resultat på delprøver:	Leseforståelse	Godt bestått
	Lytteforståelse	Godt bestått
	Referat	Bestått
	Grammatikk, ord og uttrykk	Bestått
	Skrifflig produksjon	Godt bestått

Se ferdighetsbeskrivelse på baksiden.

Oslo, 22.05.2014



Johan Myking
Universitetet i Bergen
Fagrådet for Norsk språkttest



André Filipe Alves Ferreira
Folkeuniversitetet
Norsk språkttest

Testen er utviklet av Norsk språkttest
(Universitetet i Bergen og Studieforbundet Folkeuniversitetet)

TEST I NORSK - HØYERE NIVÅ MUNTLIG

Andre Filipe Alves Ferreira

15.07.1978

avla
Test i norsk - høyere nivå,
den 02.11.2013
med følgende resultat

Bestått

Testen omfatter:

uttale
interaksjon
evne til å argumentere og drøfte ulike problemstillinger
språklig korrekthet

Se ferdighetsbeskrivelse på baksiden.

Oslo, 14.11.2013



Johan Myking
Universitetet i Bergen
Fagrådet for Norsk språktest



Synneve F. Gronung
Folkeuniversitetet
Norsk språktest

Testen er utviklet av Norsk språktest
(Universitetet i Bergen og Studieforbundet Folkeuniversitetet)



ACADEMIA MILITAR

DIPLOMA

ANDRÉ FILIPE ALVES FERREIRA, frequentou com Aproveitamento o **CURSO DE LIDERANÇA** ministrado pela Academia Militar, em Mafra, no Centro Militar de Educação Física e Desportos, entre 16 e 27 de Setembro de 2002, num total de 95 horas de formação como se discrimina:

Orientação Topográfica e Adaptação ao Meio Ambiente – 11 horas

Comportamento Organizacional e Liderança – 7 horas

Investigação Operacional e Teoria da Decisão – 5 horas

Provas de Situação, Confirmação e Planeamento – 55 horas

Relações Internacionais e Estratégia – 8 horas

Técnicas de Transposição de Obstáculos e Desportos – 9 horas

Lisboa, 27 de Setembro de 2002

O DIRECTOR DE ENSINO

ANSELMO DE JESUS SILVA

MAJOR-GENERAL



CERTIFICATE OF COMPLETION

Andre Filipe Alves Ferreira

*Has successfully completed
CXA-206-1I Basic Administration for Citrix XenApp 6.5
on 23-27 Januar 2012*


Citrix Certified Instructor



ORACLE
UNIVERSITY

CERTIFICADO

André Filipe Alves Ferreira

O Departamento de Educação da ORACLE Certifica que _____
Oracle Application Server 10g Administration I _____
frequentou com aproveitamento o curso _____ com a duração de _____ 30 horas

realizado em _____ de _____ de _____ de _____
Porto 3 Dezembro 2007

Orientado por _____
Heider Nogueira

Learn Oracle From Oracle.

01/04

Anexo 26 – Desenvolvimento de Aplicações Web em ASPX.NET com Microsoft Visual Studio.Net e Programação com Visual Basic .Net



Declara-se que André Filipe Alves Ferreira, BI nº 11211950, está inscrito e a frequentar o curso **Desenvolvimento de Aplicações Web em ASPX .Net com Microsoft Visual Studio .Net**, com a duração de 30 horas e **Programação com Visual Basic .Net**, com a duração de 30 horas.

Lisboa, 30 de Dezembro de 2004



Espiral SOFT
CONT. 506-117.030

Sede: Praceta Cesário Verde nº 14, 8º A 2745-740 Massamá
Formação: Rua Rodrigues Sampaio nº21 4ºB 1150-278 Lisboa
Telefone: 21 4303073 Fax: 21 314 7066
espiralsoft@espiralsoft.pt - www.espiralsoft.pt



INSTITUTO NACIONAL
DE ADMINISTRAÇÃO

Certifico que
ANDRÉ FILIPE ALVES FERREIRA
frequentou, de 14 a 17 de Junho de 2005, o curso
PROGRAMAÇÃO EM ASP.NET
a que correspondem, para os efeitos previstos
na Portaria nº 358/2002, de 3 de Abril,
4 unidades de crédito,
tendo obtido a classificação final de 18 valores.

Oeiras, 17 de Junho de 2005

O Vice-Presidente

Eng. Rui Afonso Lucas



Certifica-se que André Filipe Alves Ferreira
natural de Azurém - Guimarães nascido a 15-07-1978 de nacionalidade Portuguesa
portador do BI nº 11211950 emitido pelo arquivo de Lisboa a 03-01-2005
concluiu, com aproveitamento, em 26-12-2005, o curso de *Formação Profissional*
"Criação de aplicações Web ASP.Net com Visual Studio.Net"
que decorreu de 19-10-2005 a 26-12-2005 com a duração de total de 100 horas, tendo obtido a classificação
final de 15 valores numa escala de 0 valores a 20 valores.

Guimarães, 28 de Dezembro de 2005.

O Responsável pela Entidade Formadora

TecMinho
ASSOCIAÇÃO UNIVERSIDADE - EMPRESA
PARA O DESENVOLVIMENTO
Jaime Carlos L. Ferreira da Silva



Certificado Nº 817 / 2005

Financiado pelo Fundo Social Europeu e Estado Português

CERTIFICAÇÃO EM SEGURANÇA INFORMÁTICA

PELO PRESENTE DOCUMENTO, COMPROVAMOS QUE **Eng. André Alves**
DA EMPRESA **Câmara Municipal - Melgaço** FREQUENTOU
O CURSO DE SEGURANÇA INFORMÁTICA

ESTE DIPLOMA FOI OBTIDO APÓS FREQUÊNCIA DO CURSO:
SEGURANÇA INFORMÁTICA
PERSPECTIVAS E CONCEITOS DO PONTO DE VISTA DO ADMINISTRADOR DE REDE,
EM LISBOA NO DIA **18 / 09 / 03**
NAS INSTALAÇÕES DA EUROCARISMA, SEGURANÇA EM INFORMÁTICA Lda.

 FORMADOR
 FORMANDO







CERTIFICADO

A **ano - Sistemas de Informática e Serviços, Lda.** certifica que André Filipe Alves Ferreira, da Câmara Municipal de Melgaço frequentou com assiduidade e aproveitamento o curso de formação:

- GSE - Gestão e Seguimento de Expediente.
- MDD - Módulo de Digitalização de Documentos.

Porto, 26 de Julho de 2007.

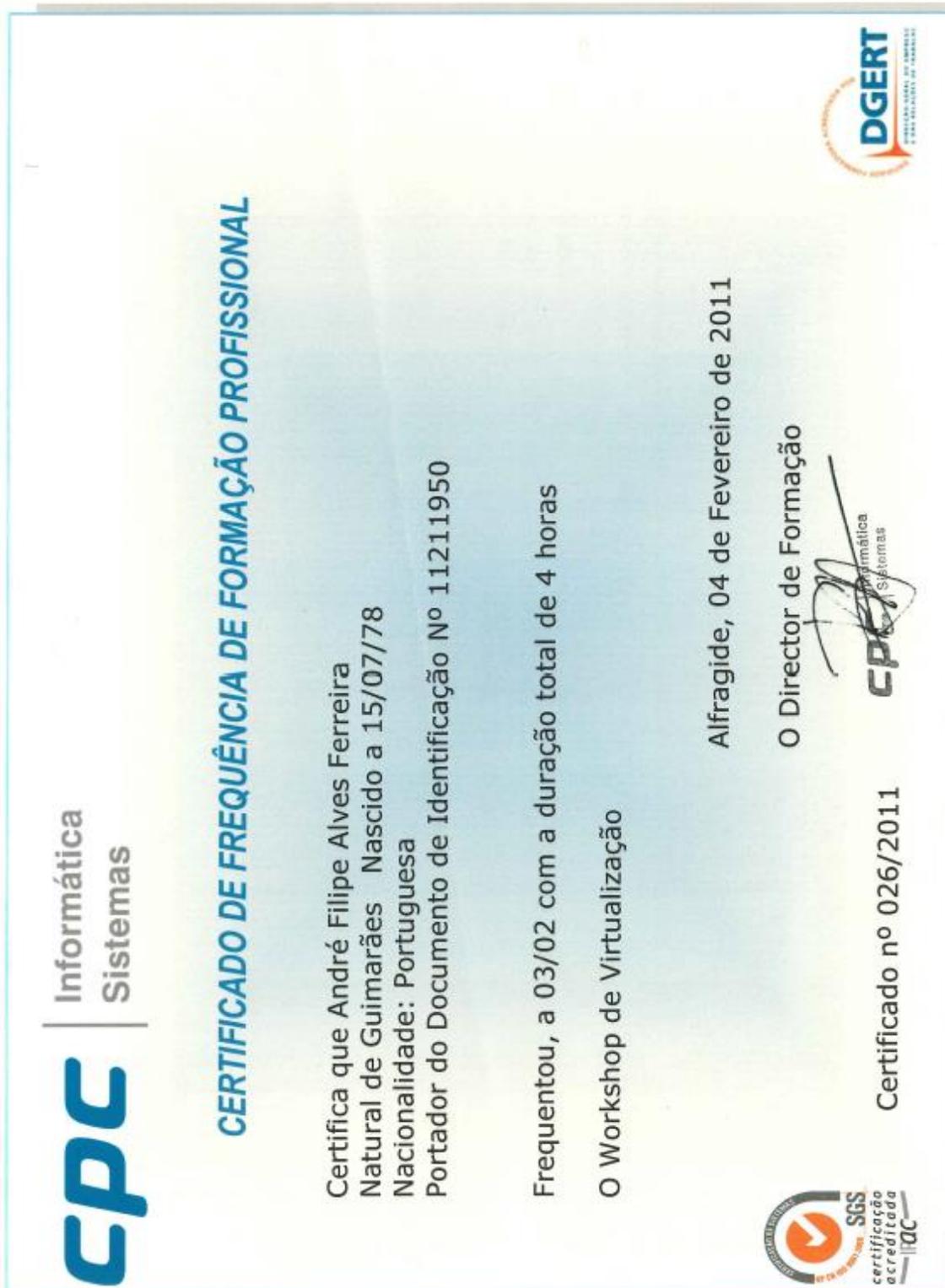
O Responsável pelo Curso

REG. FOR QUINTA MAR. Nº 2122 CRE UNIPERIN | Conservação nº 803 182 910 | Cap. Social: 100 000 €



• SOFTWARE E SERVIÇOS
• SERVIÇO DOCUMENTAL
• ATENDIMENTO AO CLIENTE
• SERVIÇO DE SACUDA DE LÍQUIDA
• COMPUTADORES
• COMUNICAÇÕES

Pg. D. PUPIL DE LENDASTRE, 22, 5º ANDAR, SALAS 24-30
4090-299 PORTO - PORTUGAL
TEL. (+351) 22 208 75 04
FAX (+351) 22 208 42 71
comercial@ano.pt
www.ano.pt



**CERTIFICADO DE FORMAÇÃO
PROFISSIONAL**

(Decreto Regulamentar N.º 35 / 2002, de 23 de Abril)

Certifica-se que o(a) formando(a):

André Filipe Alves Ferreira

Nascido(a) em: 15-07-1978 Natural de: Guimarães

Nacionalidade: Portuguesa Sexo: Masculino

Portador(a) do Bilhete de Identidade N.º: 11211950

Emitido em: Lisboa a 03-01-2005

Concluiu, com aproveitamento, o Curso de Formação Profissional:

Gestão de Recursos Humanos nas Autarquias/ Empresas Municipais

Decorrido no período de: 03-05-2006 a 26-10-2006

Com a duração de: 100 horas, realizado em: Melgaço

Obtendo a classificação final de: **MUITO BOM** (numa escala de Mau a Excelente)

Entidade Formadora:

Tríade – Centro Empresarial de Desenvolvimento Estratégico e de Formação, L.da

NIPC n.º 506877590, Urbanização Quinta da Oliveira Bl. 4 B – 4950 425 Monção, organismo
acreditado pelo IQF (processo n.º 3881) e que, autentica o presente certificado.

Monção, 7 de Novembro de 2006.



O Responsável de Formação

Maria Antónia Pinheiro



CERTIFICADO

Certificado de Formação Profissional
Dec. Reg. n.º 35/2002 de 23 de Abril

Certifica-se que **ANDRÉ FILIPE ALVES FERREIRA**
natural de Guimarães, nascido(a) a 15-07-1978, nacionalidade Portuguesa, sexo
Masculino, portador(a) do documento de identificação Bilhete de Identidade n.º
11211950, emitido por Lisboa em , concluiu, com aproveitamento o Curso de
Formação Profissional:

FORMAÇÃO PEDAGÓGICA INICIAL DE FORMADORES

Certificado de Homologação n.º EDF/415/04/DN - Acção n.º 415/04DN05, nos termos do artigo 1.º da portaria n.º 1119/97, de 5 de Novembro.

que decorreu de 18 de Março de 2005 a 31 de Maio de 2005 com a duração de 113
horas, tendo obtido a classificação final de Muito Bom, numa escala de Muito
Insuficiente a Muito Bom.

Monção, 07 de Junho de 2005

O responsável pela Entidade Formadora

GTI
Gabinete de Apoio Técnico ao Investimento

Gabriela Peiteiro
(Coordenadora de Área)

Certificado N.º 0507/2005

128. B/GTI





ANDRÉ FILIPE ALVES FERREIRA

Natural de Azurém, portador(a) do documento de identificação Cartão de Cidadão n.º 11211950, válido até 11-07-2018,

PARTICIPOU

Curso de Formação Profissional,
“Gestão de Conflitos”

realizado de 01-04-2015 a 19-05-2015, com duração total de 8 horas, tendo obtido a classificação de 90% (numa escala de 0%-100%).

Lisboa, 01 de Junho de 2015

Unidade de Formação e Formação a Distância SA

Unidade de Formação e Formação a Distância SA
Dr. Jorge Pedreira
Diretor da Entidade



KC Certificate
Issued on 15 May 2015

Synapse Blue Lda hereby certifies that André Alves successfully completed a program of individual coaching with a total duration of 10 hours over a period spanning 09 February 2015 through 12 May 2015.

During this period André Alves successfully achieved the defined objectives and acquired knowledge relevant to his personal development through the use of DISC assessment tools and related support activities. Competencies were also acquired in specific coaching techniques.

Katian Ramos Coria
Trainer - Coach
Katian Ramos

Pedro Caria
Mahager
Pedro Caria



Cisco Career Certifications & Training

www.cisco.com/go/certifications

www.cisco.com/go/certsupport

Examination Score Report Cisco Certified Network Associate

Date Tested: 22-Jul-2008
Candidate: **André Filipe Ferreira**
Cisco ID: ID Pending
Registration ID: 226402828
Validation ID: 1890046641
Testing Site: 51851
Exam Number: 640-802

Passing Score: 825
Your Score: 841
Grade: **Pass**

The final score is based on a scale of 300 to 1000 points.
If you are a CCSI, please verify your required score on
the CLP website.

Cisco policy requires that you wait a minimum of 180 days
before retaking an exam (with an identical exam number).

PLEASE READ: IMPORTANT INFORMATION

- You are required to log in to the Certification Tracking System at <http://www.cisco.com/go/certifications/login>
- Ensure that your name and mailing address are correct.
- If this exam completes a certification requirement, instructions will be emailed to you regarding how to obtain your certificate.
- Please allow 10 days for Cisco to receive your exam results.
- Keep the original score report because it is your receipt of completion.
- To receive or stop receiving communications, log into the Certification Tracking System and select your preference in the Opt In/Opt Out section.
- For additional certification and training resources visit <http://www.cisco.com/go/certresources>

The following report shows your performance in each section of the exam:

The Certification Exam Policies webpage (www.cisco.com/go/exampolicy) provides a single resource giving key certification policies, agreements, and the CCIE policy page for information specific to the CCIE program. Consult this section for current information on program policies for Cisco Career Certifications exams.

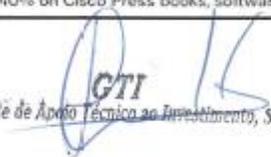
The scores below are not cumulative.

Describe how a network works	71%
Configure, verify and troubleshoot a switch with VLANs and interswitch communications	77%
Implement an IP addressing scheme and IP Services to meet network requirements in a medium...	87%
Configure, verify, and troubleshoot basic router operation and routing on Cisco devices	84%
Explain and select the appropriate administrative tasks required for a WLAN	67%
Identify security threats to a network and describe general methods to mitigate those thre...	100%
Implement, verify, and troubleshoot NAT and ACLs in a medium-size Enterprise branch office...	42%
Implement and verify WAN links	100%



Congratulations! Now save up to 40% on Cisco® CCNP® certification products from Cisco Press

Use the Code **CERTIFY2008** at www.ciscopress.com to save as much as 40% on Cisco Press books, software, and digital learning solutions.


GTI
Gabinete de Apoio Técnico ao Investimento, S.A



Redes Camarárias Convergentes

Porto, 03-Nov-05

Certificado de Presença

Vimos comprovar e agradecer a comparência de

André Alves em representação de Município de Melgaço

no Evento organizado pela Sicnet, SA e a Cisco Systems, nas Instalações da Fundação Cupertino de Miranda, no Porto, no dia 3 de Novembro de 2005.

O evento teve a seguinte agenda :

- 09.30 - Registo e Recepção
- 10.00 - Redes Convergentes Multi-Serviço – Soluções - (Cisco Systems – Paulo Malta)
- 10.45 - Redes Convergentes Multi-Serviço – Serviços - (Sicnet, SA – Vítor Barreira)
- 11.00 - Intervalo para café e demonstração de Telefonia IP
- 11.45 - Case-Study de implementação – Município de Pombal - (Nuno Salvador)
- 12.15 - Debate
- 13.00 – Almoço

Contamos com a vossa presença em futuros eventos.

A Direcção da Sicnet, SA

Vítor Barreira



Certificate of Achievement

This certificate acknowledges successful completion of the following course:

Briefing Session FTTH/GPON (29.05.2008)

This certificate acknowledges that
André Alves

has successfully completed the following course:

FTTH/GPON



Hassan M. Claussen
Managing Director

Porto, 02.06.2008

HanseCom Media & Communication
Praçeta Luis António Verney, 32
4100-312 Porto - Portugal
Tel: +351 226 168 098 Fax: +351 226 168 099
Info@hansecom.net
www.hansecom.net

HanseCom
Media & Communication

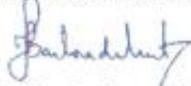


CERTIFICADO

Certifica-se que André Filipe Alves Ferreira, nascido a 15/07/1978, com nacionalidade Portuguesa, portador do Bilhete de Identidade n.º 11211950, frequentou o **Seminário - Novo Regime da Contratação Pública** que decorreu nos dias 1 e 2 de Outubro de 2008, durante um total de 12 horas.

Coimbra, 16 de Outubro de 2008

O Presidente do Conselho Directivo



João Paulo Barbosa de Melo



INSTITUTO NACIONAL
DE ADMINISTRAÇÃO, I.P.

Certifico que
ANDRÉ FILIPE ALVES FERREIRA
frequentou o seminário
**O NOVO REGIME DA CONTRATAÇÃO PÚBLICA - ASPECTOS
FUNDAMENTAIS**
realizado a 12 de Setembro de 2008
num total de 7,5 horas.

Oeiras, 12 de Setembro de 2008

O Vogal do Conselho Directivo

Amílcar Arantes

REGISTO Nº 145133

IGAP

INSTITUTO DE
GESTÃO E
ADMINISTRAÇÃO
PÚBLICA

CERTIFICADO DE FREQUÊNCIA

(Decreto Regulamentar n.º 23 de 2008)

Certifica-se que **André Filipe Alves**, natural de Guimarães, nascido a 15/7/1978, Português, portador do BI nº 11211950, emitido por Lisboa em 26/11/2004, frequentou de 20 de Outubro a 3 de Novembro de 2008, o curso

O Novo Regime da Contratação Pública

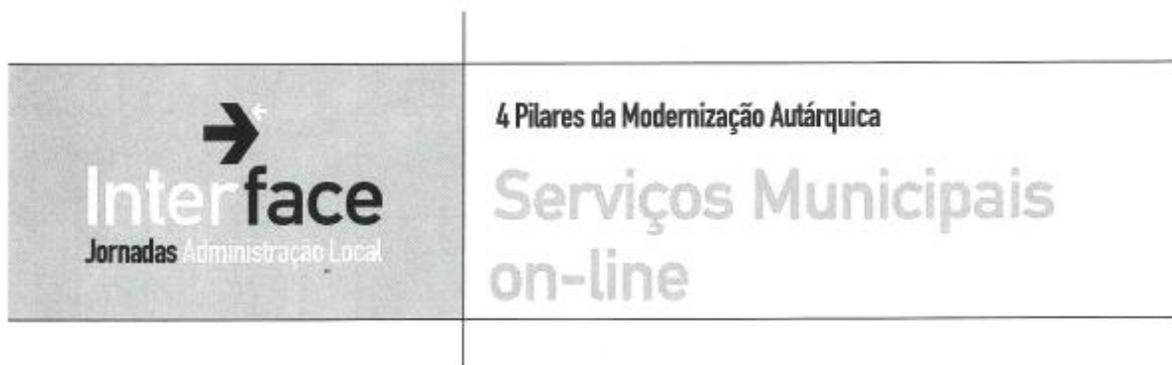
com a duração total de 30 horas.

Porto, 3 de Novembro de 2008

A Presidente da Direcção




Certificado Nº 2757 / 2008 - 06EM/IC201
20 Silos Avs. nº 100, 4100-108 Porto NIPC: 502117504 - Entidade Acreditada pelo DGERT (P.A. nº 1194)



CERTIFICADOS DE PARTICIPAÇÃO

Certifica-se que o evento Jornadas Administração Local subordinado ao tema "Serviços Municipais on-line".

que teve lugar no Hotel da Falperra no dia 7 de Outubro, contou com a participação de:

_____ André Alves _____

na qualidade de participante _____

em representação de Câmara Municipal de Helgosa _____

Jornadas Administração Local
A Organização

Madre de Deus

	<p>4 Pilares da Modernização Autárquica</p> <p>Sistemas de Informação Geográfica</p> <p>28 Outubro · Palmela · Pousada de Palmela</p>
---	---

CERTIFICADOS DE PARTICIPAÇÃO

Certifica-se que o evento Jornadas Administração Local subordinado ao tema "Sistemas de Informação Geográfica",

que teve lugar na Pousada de Palmela, em Palmela no dia 28 de Outubro, contou com a participação de:

_____ André Alves _____

na qualidade de participante _____

em representação de E. N. Melgaço _____

Jornadas Administração Local
A Organização

André Sá



EVOLUI.COM

Certificado de Formação Profissional

Decreto Regulamentar n.º 35/2002 de 23 de Abril



EVOLUI.COM
Cação e Melo - Consultores de Gestão, Lda.
Escritórios: Ilha da Morraceira - Apartado 3 - Estação
3081-851 Figueira da Foz
NIF: 506.336.042

Entidade Acreditada pela DGERT (Portaria n.º 762/87 de 29 de Agosto)

Certifica-se que **André Ferreira** residente em Praça Srª da Graça, n.º 232, 4960-581 Melgaço, natural de Azurém, nascido(a) a 15 de Julho de 1978, de nacionalidade Portuguesa e portador(a) do Cartão de Cidadão 11211950 válido até 9 de Outubro de 2013, concluiu, com aproveitamento, o curso de Formação Profissional **Gestão por Processos** que decorreu de 26 de Maio de 2010 a 6 de Junho de 2010 com a duração total de 6 horas, tendo obtido a **classificação final de bom** numa escala de *Muito Insuficiente a Muito Bom**,

Modalidade de Formação: Ensino a Distância
Área de Formação: 345 - Gestão e Administração
Certificado n.º 23037
N/referência: ID53061-F1510-VD20591

Figueira da Foz, 6 de Junho de 2010

Pela Entidade Formadora,

A stylized blue signature of the EVOLUI.COM logo, written in a cursive-like font over the printed logo.

* *Muito Bom*: foram plenamente atingidos os objectivos da acção; *Bom*: foram atingidos de uma forma bastante satisfatória os objectivos da acção; *Suficiente*: foram atingidos de forma satisfatória os objectivos da acção; *Insuficiente*: Não foram atingidos os objectivos da acção; *Muito Insuficiente*: não foram atingidos minimamente os objectivos da acção

236

✓

CERTIFICADO DE FREQUÊNCIA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL

(Decreto Regulamentar nº 35/2002, de 23 de Abril)

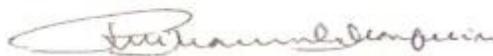
Centro de Estudos e Formação Autárquica

Rua do Brasil nº 131 ; 3030-175 Coimbra
NIF:501457275

Certifica-se que André Filipe Alves, frequentou no dia 25 de Março de 2010, com a duração total de 7 horas, o Seminário - **O novo regime jurídico de organização dos serviços das Autarquias Locais**

Coimbra, 25 de Março de 2010

O Presidente do Conselho Directivo



RUI MANUEL LEAL MARQUEIRO

Certificado nº 55/ DFC - 2010