

Faz este ano 20 anos...

José Manuel Taborda

TAP Portugal / IT / SC

Author Note

[Include any grant/funding information and a complete correspondence address.]

Abstract

Faz este ano 20 anos que foi implementada a primeira Infraestrutura de Serviços Internet na TAP. Neste documento apresenta-se uma visão da implementação inicial e a sua evolução até aos dias de hoje. Embora seja um relato não factual, pois trata-se de uma visão pessoal, ela pode ser, facilmente, corroborada por factos...

Keywords: Acesso Internet, Email, Firewalls, Internet, Intranet, Leilão Virtual, Redes Sociais, Segurança, Sites Web, Sistemas Legacy, WWW, Web.

Contents

Abstract.....	2
Faz este ano 20 anos.....	4
O Início.....	4
O Projeto.....	5
Em frente Marchel.....	5
O primeiro Site e... o Leilão Virtual.....	6
O Email e o Directório.....	8
As pessoas.....	10
Os Números.....	11
Número de utilizadores.....	11
Venda direta.....	12
Largura de Banda da Comunicação com a Internet.....	12
Encaminhamento de Emails.....	13
Evolução Tecnológica e não só.....	13
Intranet.....	14
Redes Sociais.....	15
Melhorias.....	15
O Futuro.....	16
References.....	17

Faz este ano 20 anos...

... que ficou concluída a implementação dos Serviços Internet da TAP. Tratou-se de uma primeira versão daquela que é hoje a infraestrutura básica daqueles Serviços. Em termos de arquitetura de segurança não sofreu grandes modificações, outrossim foi aumentada e fortalecida para suportar o desenvolvimento que a Internet, rede de comunicações baseado no protocolo TCP/IP, teve ao longo deste tempo. Do ponto de vista dos Serviços foram implementados uma grande parte dos serviços disponíveis à data: Acesso Internet, Infraestrutura de segurança, Email, Intranet, Sites Web.

O Início

Em rigor já anteriormente, desde 1995, que vinham sendo utilizados, na TAP, alguns dos serviços Internet, principalmente o Email, suportado numa infraestrutura de um operador de comunicações, utilizando tecnologia X.25 e terminais em modo character. Eram os primeiros passos da Internet em Portugal!

Até esta altura a utilização da Internet (Rede de Comunicações inventada cerca de 15 anos antes) estava circunscrita aos meios académicos e a alguns laboratórios de investigação. A minha experiência pessoal vinha da utilização do acesso à Internet (aos newsgroups) no âmbito do Projeto Final de Curso de Engenharia de Sistemas no INESC.

Entretanto, deu-se a grande revolução, a “invenção” da WWW. Tratou-se, na prática, da criação de um novo protocolo de comunicação (o http) que permite a transferência de ficheiros e a apresentação de dados em formato de texto e imagem (mais tarde também foi incluído o vídeo). A criação da WWW foi uma abordagem disruptiva comparativamente aos serviços Internet existentes até à data. Protocolos e aplicações como os Newsgroups, Gopher, etc. caíram em desuso.

Para utilizar o novo protocolo de transferência (http), os acessos (protocolo de acesso) já não poderiam ser baseados no vetusto X.25 (X.28), pois aquele não funcionava em modo character. Para isso a Internet implementou um protocolo de acesso que utilizámos durante algum tempo: o PPP.

Cabe aqui uma referência à filosofia de evolução da “Internet”. Sendo uma rede descentralizada (não tendo portanto um “dono”) a criação de novos serviços e protocolos estão sujeitos a uma abordagem diferente, a qual consiste em formular uma proposta de implementação; os RFCs (Request for Comments). Assim, criaram-se centenas de serviços e protocolos destinados aos mais diversos fins.

FOI HÁ 20 ANOS

Com a adesão de vários utilizadores da TAP ao Email e à WWW, foi preciso implementar ligações assíncronas (através de extensões telefónicas e “modems”) que permitiam o acesso em PPP (Point to Point Protocol). Estamos a falar de velocidades de 1200 bps (bits per second)!

Num período inferior a 2 anos foram implementadas algumas dezenas de ligações deste tipo. Contudo, gerir uma infraestrutura baseada em dezenas de modems, além de fastidioso, gerava muitas falhas e não permitia a escalabilidade necessária. Estávamos, pois, com um problema de crescimento!

O Projeto

“Pode avançar, mas não temos mais ninguém para lhe disponibilizar”. Foi com estas palavras que o Diretor da Informática autorizou o lançamento do projeto.

Estas palavras ocorreram após uma de várias apresentações que fizemos na altura para dar a conhecer o pouco que íamos aprendendo sobre o assunto.

A primeira questão que se colocou foi o âmbito do Projeto. Por um lado, havia a necessidade de responder ao crescimento do acesso à WWW e Email solicitado pelos colaboradores da TAP, mas por outro havia necessidade de fornecer serviços aos nossos Clientes; os passageiros...

Assim, foi lançado concurso, no final de 1996, para o fornecimento de Hardware e Software. Os serviços pretendidos eram: Ligação à Internet, Infraestrutura de Segurança, Acesso WWW, Email, Site Web (público) e Intranet.

Concorreram várias entidades idóneas e de relevo na indústria informática.

A maior discussão da altura foi a escolha das plataformas. Foi um caso sério quando informei que a melhor escolha eram plataformas UNIX! A TAP tinha algumas plataformas UNIX para vários serviços, mas eram aplicações muito específicas e geridas pelos fornecedores.

Outra discussão de que me recordo foi o registo dos domínios Internet. A primazia era o domínio comercial. Acabou por ser escolhido, pela área de Marketing, o “tapairportugal.pt” e afins. Também foi registado o “tap.pt”. Hoje em dia a TAP é proprietária de várias centenas de domínios!

Em frente Marche!

Não foi um período fácil. A TAP estava em plena fase de negociações com “um parceiro estratégico” para definição do seu futuro. As discussões acerca da migração do Sistema de Reservas para fora da TAP estavam no auge. Mas o projeto avançou.

As questões envolvendo o UNIX foram sendo ultrapassadas à medida que foi ficando claro que existiam competência neste Sistema Operativo. Em boa verdade o administrador dos sistemas Unix foi inexcelente neste processo. Não só durante a implementação, mas durante anos a fio no suporte aos sistemas adquiridos.

Deve referir-se também que o “timing” era o certo, uma vez que a TAP estava numa fase adiantada de implementação de uma infraestrutura de Rede Local no Campus da TAP no aeroporto de Lisboa. Sem esta infraestrutura era impossível implementar o Projeto na vertente de serviços para os colaboradores (Acesso à Web, Email, etc.).

O primeiro Site e... o Leilão Virtual

Já há algum tempo que nos reuníamos com a equipa da Área Comercial para implementação do Projeto, com especial ênfase nos serviços para o passageiro.

Entretanto houve mudanças na Direção da Área Comercial. O novo Diretor era um fã das novas tecnologias e usava uma expressão que resumia o que pensava sobre o assunto; “a TAP deve dar mostras de ser uma companhia tecnologicamente evoluída”. Quis inteirar-se dos objetivos do projeto, na perspetiva comercial.

- “Vamos construir um site Web, alargar o uso do Email...”

- “E o Leilão?” perguntou. “Temos de ter um Leilão de viagens! Tem que arrancar em paralelo com o site!”

- “Mas estamos a poucas semanas do lançamento do site”, informámos. “Já existe uma campanha de marketing a caminho”, acrescentámos.

- “Pois é, mas tem de haver um Leilão! A Cathay já anunciou um Leilão da Web!”

Tivemos que desenhar o Leilão rapidamente para o incluir no lançamento do Site (foi desenhado, com o Gabinete de Estudos da Área Comercial, numa viagem de serviço entre Barcelona e Nice), consultar o mercado e desenvolvê-lo em pouquíssimo tempo. Mas lá marcámos uma data e procedemos ao lançamento do serviço com uma versão “beta” da aplicação.

O Leilão Virtual funcionava às quintas-feiras e abria às 9 horas. Acontece que na altura o deputado José Magalhães tinha uma crónica na TSF e era um promotor da Internet, das vantagens que oferecia nos vários domínios da sociedade, como se usava, etc. Não sei como soube, mas no dia de arranque do Leilão o Sr. deputado resolve fazer a sua crónica à volta do Leilão de Viagens da TAP. Foi o pânico. Telefonámos à entidade que estava a alojar temporariamente o Leilão

FOI HÁ 20 ANOS

(utilizámos este expediente para contornar o pouco tempo para o lançamento), para aumentar a capacidade de memória do servidor.

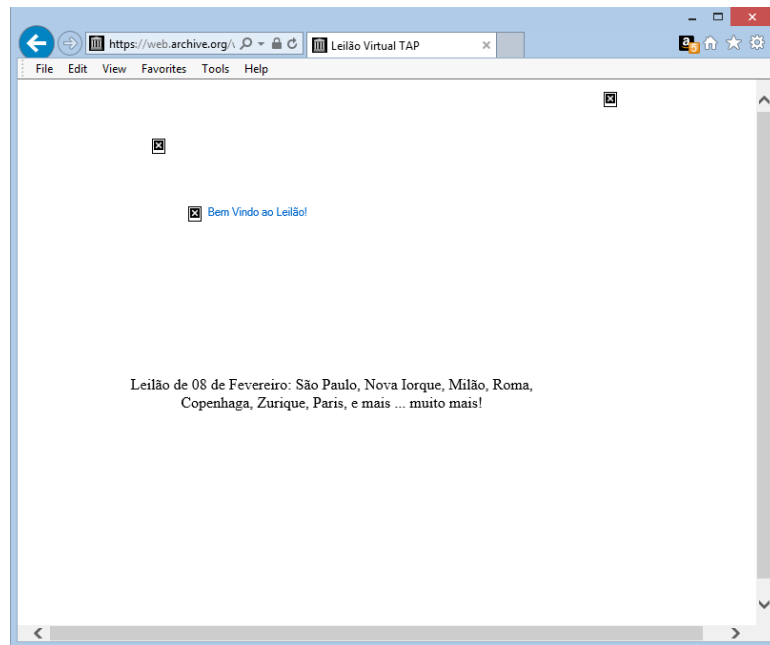


Fig. 1

Foi um sucesso. A TAP que, diga-se em bom da verdade, na altura nem sempre era notícia pelas melhores razões, foi notícia como uma empresa pioneira no uso da Internet e tecnologicamente evoluída. Realmente o Leilão nunca foi uma fonte de receitas com importância para a empresa, no entanto esta passou a estar nas bocas do mundo (da Internet) pelas boas razões.



Fig. 2

O Email e o Diretório

Como referido anteriormente as motivações para a criação da infraestrutura Internet da TAP foi a utilização do Email e o acesso à Web. O número de utilizadores, antes da infraestrutura própria era de algumas dezenas (~50). Quando foi criada a infraestrutura e montámos o primeiro servidor de Email, já não havia limitações operacionais. A tarefa mais importante nessa altura era, pois, a configuração de todos os utilizadores que, entretanto, tinham entrado na lista de espera.

Tínhamos cerca de 500 utilizadores para configurar. Tratava-se de introduzir a informação básica; nome do utilizador, userid, endereço de Email e alguma informação administrativa adicional. A introdução desta informação era um processo relativamente pouco demorado, mas 500 utilizadores era obra!

Perante esta situação, equacionámos várias abordagens para a configuração dos utilizadores. Devo referir que na altura a definição de utilizadores nos sistemas de informação era uma tarefa de administração desses sistemas. Era claro que não nos era possível configurar aqueles utilizadores sem ajuda (não tínhamos equipa, lembrem-se?), ainda por cima eram vários sistemas a configurar.

Felizmente que estávamos no início do admirável mundo novo da Web! As interfaces para a configuração também já usavam o formato HTML! O grande valor acrescentado da Gestão do Projeto foi a escolha certa das tecnologias envolvidas. Desde a infraestrutura de segurança (o software escolhido foi uma das primeiras versões daquele que ainda hoje é usado!), até ao pacote de servidores; Servidor Web, Servidor de Email, Servidor de Proxy e Servidor de Diretório. Todos estes servidores faziam parte de um pacote de software da Netscape – Netscape SuiteSpot. Tratava-se de um conjunto de vários conceitos inovadores e que articulavam entre si.

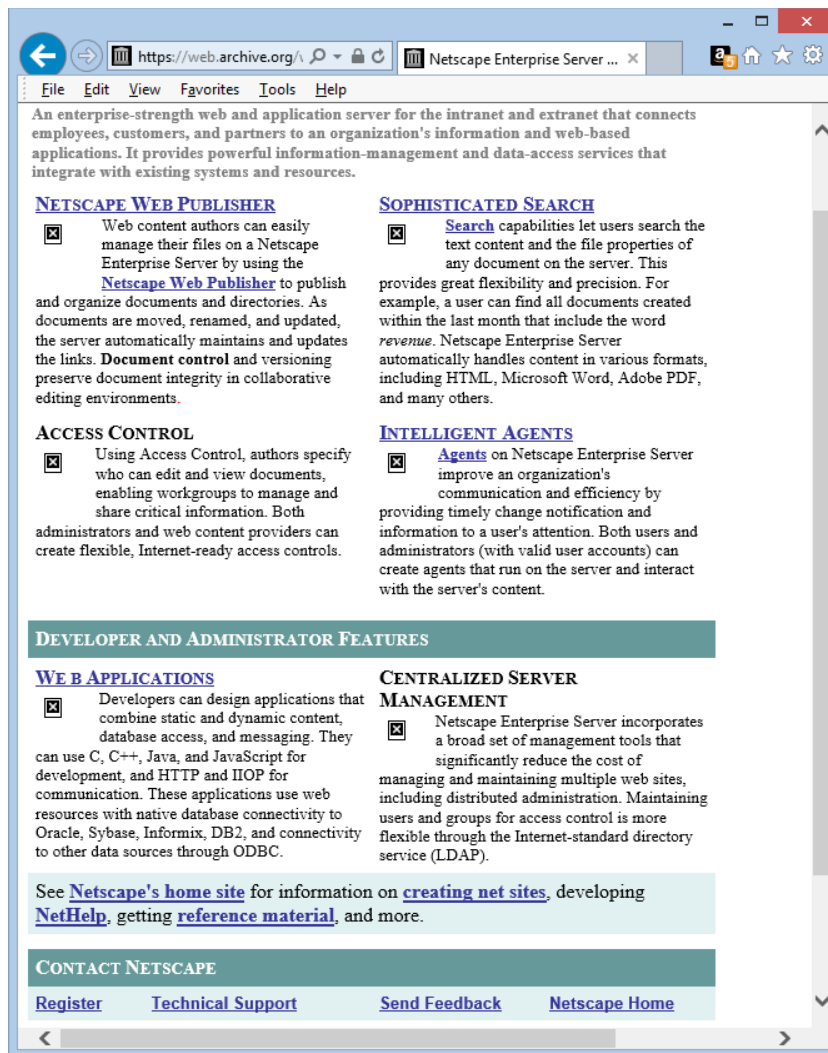


Fig. 3

A adoção de uma infraestrutura de Diretório, na altura, foi uma decisão muito importante e que se revelaria crucial para o bom desempenho de toda a infraestrutura e eficácia no andamento do Projeto. As razões eram óbvias; um ponto único para a configuração, todos os servidores usavam essa informação centralizada, a configuração das permissões dos utilizadores em cada servidor era feita num campo do formulário da consola de administração que era uma página Web.

O conceito, definição dos utilizadores numa aplicação de “backoffice”, passou a ser uma das características principais da definição de utilizadores nos sistemas e teve grande impacto na forma como, hoje em dia, as aplicações são desenvolvidas e configuradas.

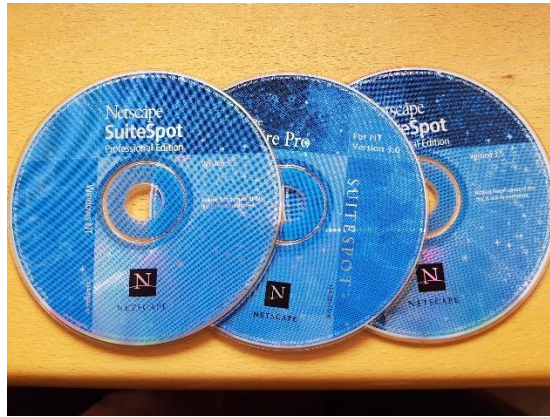


Fig. 4

As pessoas

Tínhamos a tecnologia certa para avançar e tínhamos encontrado uma abordagem inovadora para configurarmos os utilizadores e mantermos o serviço operacional. Assim, preparámos alguns operadores de sistemas para efetuarem esta tarefa. Foi um grupo relativamente restrito, mas empenhado, que levou a tarefa de definição e configuração dos utilizadores adiante.

Na administração dos sistemas, contávamos com a administração do UNIX, a Área de Redes, mantinha a Infraestrutura de Rede Local e no suporte aos Desktops existia uma equipa de “Serviços Técnicos” que trabalhava em articulação com o Help Desk (criado alguns anos antes) para garantir a operacionalidade do dia-a-dia.

Ao longo dos anos passaram pelo “Projeto” vários colaboradores diretamente envolvidos no mesmo, sendo que alguns deles abraçaram outros desafios, alguns saíram da companhia e um deles é hoje Piloto Comandante da TAP!

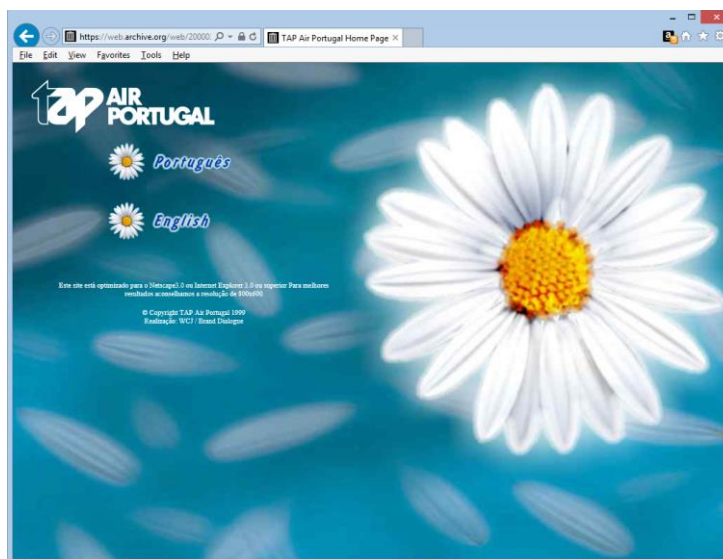


Fig. 5

Os Números

Número de utilizadores

Já aqui foram referidos os números dos utilizadores iniciais do sistema (~50) que tiveram que evoluir rapidamente para 10 vezes mais (~500). O serviço “default” era o Email, sendo o acesso Web mais restrito e configurado apenas perante as necessidades existentes. A evolução do número de utilizadores continuou sempre, de tal modo que na altura do ano 2000 já tínhamos 2.000 utilizadores, cobrindo essencialmente as áreas de “backoffice” da companhia.

Quando, em 2001, o Eng^o Fernando Pinto e a sua equipa assumiram a Administração da TAP começou uma nova etapa que, relativamente à utilização da Internet, se caracterizou por um maior enfoque na utilização pelos funcionários (nomeadamente no Acesso à Web) e a expansão dos serviços para os passageiros.

Esta abordagem da utilização da Internet de uma forma mais agressiva traduziu-se na extensão da sua utilização para as Áreas Operacionais. Primeiro, foi o Pessoal Navegante, cuja Direção criou o seu próprio Portal Operacional (Portal DOV) e que também aderiu ao Sistema de Email.

Esta situação continuou ao longo dos anos, seguindo-se as equipas Operacionais da M&E e por fim todos os colaboradores das empresas PGA e Groundforce.

Hoje o número de utilizadores de Email e Acesso Web anda na casa dos 12.000!

Venda direta

Com a nova administração da TAP e o seu enfoque na venda direta, começou o Projeto da criação do Internet Booking Engine (IBE). A aposta na venda direta tem tido excelentes resultados com as vendas por esta via a atingirem, hoje em dia, cerca de 25% do total das vendas da companhia.

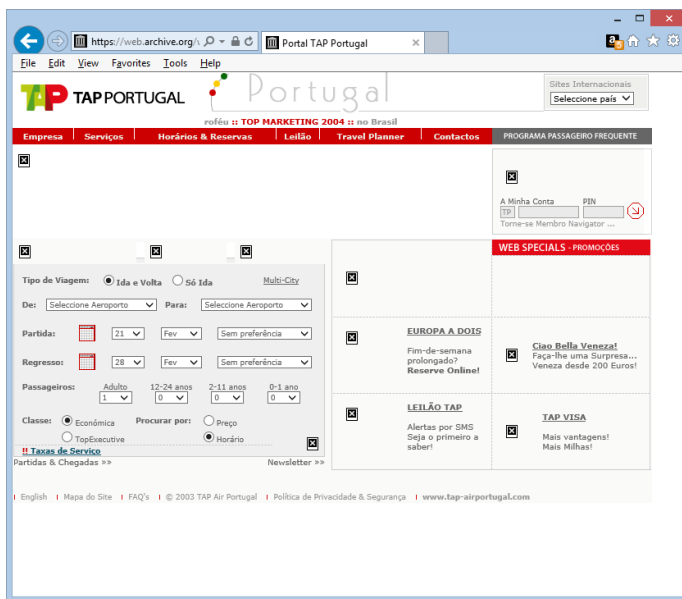


Fig. 6

Largura de Banda da Comunicação com a Internet

Se o crescimento do número de utilizadores foi exponencial, o crescimento das Larguras de Banda da comunicação com a Internet não foi menos. A primeira ligação tinha 64Kbps de LB, e antes do ano 2000 já tínhamos 1Mbps!

Esta foi uma necessidade constante durante a evolução do “Projeto” Internet da TAP – o processo de aumento da LB da Ligação à Internet.

O principal “milestone” deste processo foi a criação de uma Ligação Redundante. Tal deveu-se a 2 ordens de razões: a necessidade operacional desse aumento, mas também o facto de, entretanto, ter sido criado um Data Center Redundante. Assim, garantíamos a alta disponibilidade quer dos sistemas quer das comunicações com a Internet.

Mais uma vez a TAP foi pioneira neste tipo de Ligações que utiliza protocolos de comunicação muito específicos.

FOI HÁ 20 ANOS

Neste momento, a Ligação à Internet tem uma LB agregada (total dos circuitos principais existentes) superior a 500 Mbps.



Fig. 7

Encaminhamento de Emails

Quando os primeiros 500 utilizadores foram configurados, a utilização do sistema de Email era o principal serviço em atividade. O sistema recebia e enviava Emails do exterior e permitia a troca internamente, sendo que a proporção entre uns e outros era de 2/3 e 1/3 respetivamente.

As primeiras estatísticas efetuadas contabilizavam cerca 1.000 Emails trocados por dia.

Atualmente a troca de Emails aproxima-se, em média, dos 200.000 por dia!

Os principais “milestones” da operação do Email, até ao ano 2000, foram as seguintes:

- 1998 – Introdução da função Anti-Relay (o Relay é uma técnica de envio de Emails através de um servidor sem o controlo e à revelia do seu proprietário).
- 1999 - Anti-Vírus corporativo (Sistema Anti-Vírus perimétrico que evita a entrada de vírus, através do Email, na organização).

Evolução Tecnológica e não só...

Em meados da década de 2000, a infraestrutura mantinha-se na linha da configuração inicial. A “suite” Netscape Suitspot tinha sido substituída por servidores iPlanet, e posteriormente por servidores SunOne, na sequência da compra da Netscape pela Sun Microsystems. No entanto,

FOI HÁ 20 ANOS

as evoluções dos produtos (servidores) não paravam, com os grandes “players” a entrarem em força no mercado.

Para fazer face a esta realidade foi pensado um Projeto de mudança tecnológica, pois há muito que o “Projeto” de implementação inicial estava concluído. Já existia uma equipa de gestão da infraestrutura (com 2 ou, no máximo, 3 administradores de sistemas), mas a verdade é que o sistema continuava a crescer, quer em dimensão quer no âmbito da sua atuação. Assim, foram definidas, a nível do Serviço de Gestão da Produção e no âmbito do Projeto de mudança tecnológica dos sistemas Internet, alterações nas equipas de suporte com o envolvimento de mais pessoas e com a adição de mais competências tecnológicas.

Foi nesta altura que foram substituídos alguns dos servidores por tecnologia Microsoft, nomeadamente os servidores de Diretório SunOne por Diretórios AD da Microsoft, tendo o mesmo sucedido aos Servidores de Email e Proxy.

Em paralelo com este Projeto deu-se também uma alteração orgânica na Gestão. A Chefia de Projeto (de implementação) deu lugar à Gestão da Linha dos Serviços Internet, de modo a responder ao desafio de implementação das boas práticas inerentes ao conceito de “Services Management”. Esta abordagem, foi implementada transversalmente a todo o TAP IT.

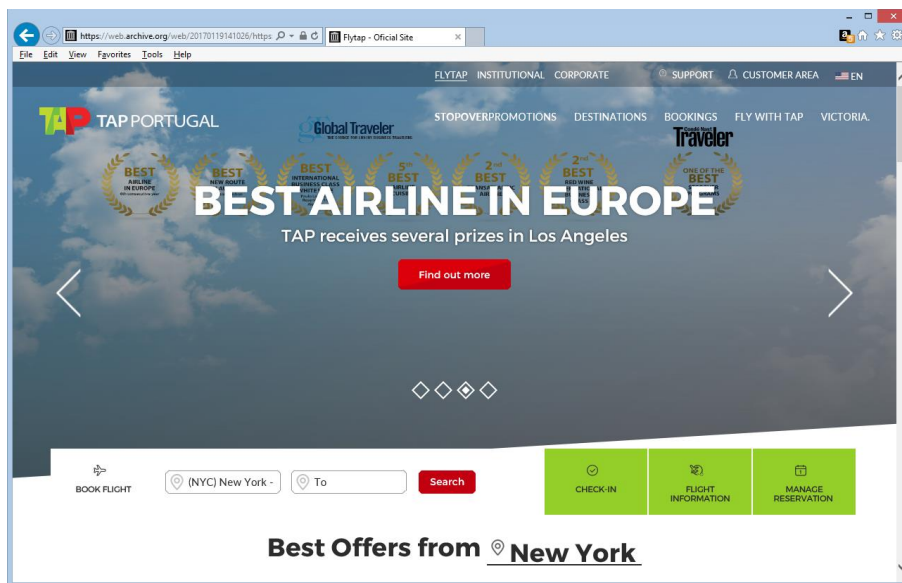


Fig. 7

Intranet

Desde o início que foi implementado um servidor Web para o alojamento da Intranet. Foi com ele que foram sendo disponibilizadas funcionalidades necessários no dia-a-dia dos

FOI HÁ 20 ANOS

colaboradores; sistema de picagens, boletins de férias, boletins de ausência, etc. Foi dada, portanto, grande ênfase à funcionalidade. Quando esta necessidade foi estendida ao nível colaborativo, houve necessidade de criar sites na Intranet destinadas às várias Áreas de Negócio e empresas do Grupo.

Foi assim que nasceram as infraestruturas dos Campus, baseados em tecnologia de Portal da Microsoft (o Sharepoint).

Não existem estatísticas específicas relativas à utilização dos Campus ao longo do tempo. No entanto, se tivermos em atenção o número de “site collections” (conceito equivalente a uma página Web), verificamos que existe muita informação operacional disponível a qual suporta vários processos colaborativos das “Unidades de Negócio”.

Redes Sociais

Mais uma vez, com o advento das Redes Sociais, a TAP posicionou-se, na linha de frente, na utilização desta nova tecnologia para alicerçar o seu negócio. Neste caso, tratou-se de abrir mais um canal de comunicação com o Cliente, promover a venda (cada vez mais direta), através de campanhas de marketing, etc..

Esta é uma grande melhoria comparativamente com a postura no passado. Basta ver que durante o lançamento do primeiro site (Fig.1), houve muita discussão relativamente à inclusão, ou não, da página de “Contactos”...

Melhorias

Uma infraestrutura desta dimensão não está parada. Na realidade é como que um ser vivo que tem de ser constantemente alimentado para não morrer. De há cerca de 2 anos a esta parte, foram realizadas, ou estão em curso, importantes alterações, a saber:

- Nova infraestrutura de Email. Mercê da disponibilização no mercado de serviços alojados na Internet (Cloud), foi possível criar uma infraestrutura mista, de alojamento dos Serviços de Email, com servidores nas nossas instalações, mas também utilizando os Serviços disponíveis na Cloud. Com a massificação destes Serviços é normal que as caixas de correio passem, cada vez mais, a ser alojadas nesta infraestrutura.

- Novo site FlyTAP (flytap.com). Entrou em funcionamento um novo Portal Internet (Site TAP) que suporta a informação Comercial e de Marketing da empresa, bem como os Serviços

FOI HÁ 20 ANOS

Victoria (Passageiro Frequente). Estes serviços estão por sua vez integrados com a venda direta, através de uma nova versão do IBE (Internet Booking Engine).

- Está em curso um processo de reorganização da infraestrutura da Intranet, com especial ênfase na comunicação com os empregados, mantendo, em paralelo, as funcionalidades “tradicionais” de cooperação “inter” ou “intra” departamentos.

O Futuro

Do mesmo modo que há vários anos que já não existem negócios sem a informática (nem que seja apenas a caixa registadora), também já não há negócios sem uma estratégia de Internet.

A TAP enquanto pioneira nesta área tem estado sempre na crista da onda desta tecnologia.

Mas qual é o futuro?... Será aquele que quisermos!

Do ponto de vista infraestrutural, a adoção dos Serviços em Cloud continuará na ordem do dia, mas também a Mobilidade, a Rentabilização da Informação, o futuro do Local de Trabalho, a Internet das coisas (IoT), etc...

Toda esta capacidade de comunicação vai alterar a forma como nos relacionamos, vivemos e trabalhamos. Já não será o uso do Email a garantir a comunicação dos processos (já tratei do assunto, já enviei o Email... ☺), mas sim outras formas mais expeditas de comunicar.

Mas, no fim, o que interessa são os Clientes. Assim o “Customer Experience”, o “Social Business” e a Distribuição das Aplicações ao Ritmo do Negócio continuarão nas nossas preocupações nos próximos anos.

References

