

FCCN

Sistema de telepresença topo de gama



Assumindo a dianteira da inovação, a Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN) estreou recentemente duas salas de telepresença, uma em Lisboa e outra no Porto. À procura de um ambiente imersivo que promovesse uma experiência de comunicação avançada, a fundação optou por uma solução que representa o expoente mundial neste segmento: o sistema T3 da Tandberg. Se à partida lhe cabe dar o exemplo, a FCCN não foge à responsabilidade e mantém a aposta em tecnologias de última geração.

Por: Ana Rita Dinis | Fotos: Alexandre Baptista

reportagem

Criada em 1987, a Fundação para a Computação Científica Nacional é uma instituição privada sem fins lucrativos que tem como principal actividade o planeamento, gestão e operação da Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade (RCTS), uma rede de alto desempenho para as instituições com maiores requisitos de comunicações, constituindo-se assim uma plataforma de experimentação para aplicações e serviços avançados de comunicações. Com o apoio das Universidades e diversas instituições de I&D nacionais, a FCCN tem contribuído para a expansão da Internet em Portugal e oferece hoje às suas parceiras um vasto leque de serviços suportados na Web.

Depois das salas dedicadas a videoconferência, que a revista Instalação Profissional visitou em Setembro de 2008 (edição nº 16 Outubro/2008), a FCCN decidiu levar o paradigma das comunicações mais além e inaugurou em Julho último duas salas de telepresença equipadas com o topo de gama da Tandberg a este nível: o sistema Telepresence T3.

AS VANTAGENS DO T3

A solução em causa foi implementada em Lisboa e no Porto, num projecto conduzido pela Convex, que se dedica à consultoria e integração de sistemas, sendo especialista no desenvolvimento de serviços e soluções em Tecnologias de Informação e Comunicações. Sob responsabilidade da Convex ficou toda a parte de engenharia e a garantia das características específicas dos espaços. A parte das obras em si e as respectivas ligações de fibra óptica couberam à Compta que adjudicou a construção à Decmodil.

Com mais este projecto, a FCCN quis “dar o salto para a última geração de sistemas imersivos de alta-definição, tirando partido da sua rede nacional de nova geração”, lê-se em comunicado. Aliás, para a fundação, os benefícios de um sistema de telepresença não deixavam margem para dúvidas. A par das vantagens inerentes a este tipo de solução – redução de custos com a eliminação de deslocamentos físicos frequentes e o consequente (e rápido) ROI – também a efectiva participação no esforço de redução de emissões de CO2 que resulta desta opção foi um factor de peso na tomada de decisão.

Decidida a aquisição, a colocação em marcha do projecto decorreu rapidamente, como confirma João Gomes, Director da Área de Internet Advanced Services da FCCN: “Em Março de 2009, o interesse na solução de telepresença era já uma necessidade urgente para a FCCN. Após uma fase de criteriosa selecção, a parceria estava fechada e, em apenas cinco dias, a equipa de sete elementos encarregue da montagem da primeira sala terminava o espaço de Lisboa. Uma semana depois, a sala que servirá a cidade do Porto foi também concluída”.

As salas imersivas foram baptizadas como Sala Tejo HD, na FCCN em Lisboa, e Sala Douro HD, na Reitoria da Universidade do Porto, estando estas duas cidades ligadas, através da RCTS, por fibra óptica em gigabit, abrindo possibilidades de cooperação para testes e futuras evoluções tecnológicas para a FCCN, Convex e Tandberg.

“A envolvimento é um dos aspectos mais importantes para que uma solução de telepresença sirva o seu principal objectivo: a aproximação virtual entre os participantes de uma reunião e a simulação perfeita de uma situação de presença efectiva. Esta expe-



Fundamental num sistema de telepresença, a iluminação do modelo T3 inclui duas calhas de luz e quatro módulos de vidro retro-iluminado a azul, uma cor que favorece a comunicação e sensação de tridimensionalidade

riência revolucionária é apenas possível através da combinação dos equipamentos certos com as skills adequadas, num encontro de objectivos perfeito", referiu Alberto Fernandez, Regional Director Iberia, South & Central America da Tandberg na inauguração destes espaços. "Imersiva, com um design apuradíssimo e de grande simplicidade, esta solução eleva a um nível absolutamente inovador a experiência da colaboração visual. Os milhares de detalhes da solução Tandberg T3 trabalham em conjunto proporcionando um ambiente natural e exclusivo que permite um contacto em tudo semelhante ao da presença física real", acrescentou.

Os detalhes de construção de um espaço deste tipo são também merecedores de referência convergindo para a criação desta nova experiência de comunicação. A qualidade e alta definição dos ecrãs LCD, o sistema de som premium, ou os cuidados meticulosos ao nível das regras de montagem da sala são exemplo disso. Como rematou, no mesmo evento, Luís Mendes, Consultant na Área de Services & Solutions Development da Convex, "trabalhar com esta solução é um desafio muito compensador. O T3 reúne características muito interessantes, quer a nível da gestão e suporte à solução, quer pelas características de escalabilidade e interoperabilidade, que eliminam todos e quaisquer limites às comunicações".

As novas infra-estrutura sda FCCN foram inauguradas no dia 27 de Julho de 2009 (embora estivessem prontas um mês antes) pelo Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, Mariano Gago, com a realização de uma videoconferência imersiva HD com o Reitor da Universidade do Porto, José Marques dos Santos, e com a presença do Presidente da FCCN, Pedro Veiga, da General Manager da Convex, Paula Lopes, e do Channel Manager da Tandberg (Espanha e Portugal), D. Ignacio Llorca.

VISITA GUIADA

Protegido com um sistema de controlo de acessos, detecção de intrusão e incêndio, o novo espaço que inclui a Sala Tejo HD, na FCCN em Lisboa, albergava antes um data-center, e chegou a ser armazém antes de ser convertido "na melhor sala de teleconferência do país", indica Cláudio Silva da FCCN, que presta assistência técnica aos sistemas de videoconferência e teleconferência.

Com direito a uma visita guiada pelo mais recente ex-libris da fundação, a Instalação Profissional foi conduzida por este responsável técnico, e por Pedro Freitas, Business Area Manager, e Luís Mendes (atrás referido), ambos da Convex.

Pensada ao milímetro, a sala de telepresença, com 6,6m por 5,3m, impressiona ainda antes de se activar o sistema de comunicação. O efeito é provocado pela iluminação especificamente concebida para este sistema, mais precisamente pelas paredes de vidro retro-iluminado a azul. Segundo a Tandberg, esta cor, inspirada no céu nórdico, promove um ambiente de abertura e trabalho, favorecendo a profundidade necessária ao efeito tridimensional. Como complemento a este suave banho de luz (que inclui controlo de intensidade) com origem em quatro painéis de vidros (dois em frente e dois na traseira da mesa), estão duas calhas que integram diversos projectores e barras de



Pedro Freitas, Business Area Manager, e Luís Mendes, Consultant na Área de Services & Solutions Development, ambos da Convex, apresentaram-nos com orgulho a estreia nacional da solução T3 da Tandberg

iluminação: uma está posicionada sobre os interlocutores, iluminando-lhes directamente a face, e outra está estrategicamente colocada nas suas costas para reforço da iluminação de fundo. As restantes paredes, de lado, apresentam-se revestidas de madeira com acabamentos requintados.

Interessa aqui destacar que a solução de telepresença T3 da Tandberg obedece a um modelo rigoroso que inclui especificações para todos os elementos que compõem a sala (dos dispositivos tecnológicos em si, aos revestimentos, iluminação, dimensões, acústica, etc.). De outra maneira não seria possível criar um ambiente imersivo. Ou seja, esta solução atinge o seu expoente máximo de eficácia se o outro local (à distância) com que se quer comunicar reproduzir exactamente o mesmo ambiente. Deste modo, é absolutamente imperativo que sejam cumpridos todos os requisitos impostos pela marca.

Como o fez a Convex, replicando o mesmo modelo na sala de Lisboa e na do Porto.

Em cima da mesa, três ecrãs de colaboração Full HD de 22 polegadas servem, dois a dois, seis postos de comunicação. Além de permitirem o controlo do sistema (activação, desactivação, chamada, etc.), estes ecrãs tácteis, servem também para se partilharem diversos tipos de conteúdos (apresentações PowerPoint, documentos, etc.). "É como se tivesse o computador da outra pessoa à minha frente", indica Cláudio Silva.

Em frente, no módulo de visualização, três ecrãs LCD de 65" mostram os interlocutores que mesmo a 10, 100 ou 1000 quilómetros, parecem estar na mesma sala. Integradas neste módulo, três câmaras de alta definição com resolução de 1080p, controladas por codec individual C90, captam as imagens que são depois geridas por uma unidade central.



O módulo de visualização integra três ecrãs LCD de 65", três câmaras de alta definição com resolução de 1080p e três módulos de colunas de som



Os ecrãs tácteis de colaboração de 22" Full HD permitem o controlo do sistema e servem também para a partilha diversos tipos de conteúdos. O som é captado junto a cada utilizador, através de seis microfones direccionais embutidos na mesa



Cláudio Silva e Samuel Martins (no ecrã) nunca se conheceram presencialmente mas já estiveram "na presença" um do outro várias vezes, através do sistema de teleconferência

O som, por sua vez, é captado junto a cada utilizador (através de seis microfones direccionais embutidos na mesa), pelo que a orientação do olhar do ouvinte é espontaneamente conduzida para o interlocutor com a palavra, visto que a origem do som provém sempre do lado de quem está a falar (através de três módulos de colunas incorporadas nos ecrãs LCD). A limite, explica-nos Cláudio Silva, podem coexistir, de forma eficaz, várias conversas entre os participantes (entre si, em cada sala, e com os interlocutores à distância). O detalhe da imagem nos ecrãs LCD conjugado com o sistema de áudio bidireccional que inclui localização espacial do som em estéreo, abrangendo toda a gama de frequências, produzem o ambiente sonoro e visual ideal para provocar a sensação de presença dos participantes remotos.

No que respeita a largura de banda, a solução T3 apresenta uma velocidade de *streaming* (fluxo de dados) de até 12Mbps, com codecs standard de vídeo H.263, H.263+, H.264, e standards de áudio em formato comprimido G.711, G.722, G.722.1, 64 bit & 128 bit MPEG4 AAC-LD, e AAC-LD Stereo.

A gestão da solução T3 é feita através da suite Tandberg Management que gere os dados embebidos via SNMP, Telnet, SSH, XML, e SOAP, sendo que o sistema suporta ligações Ethernet, Internet e Intranet com protocolos TCP/IP, DHCP, Telnet, HTTP, HTTPS, SOAP e XML.

Indicando que a FCCN irá manter a antiga sala de videoconferência para outros propósitos (conversas mais informais e de rotina), Cláudio Silva explica que, por oposição a este tipo de sistemas, a solução de telepresença "faz com que a pessoa se sinta muito mais à vontade para falar com quem está do outro lado. Isto porque os monitores, por princípio uma fronteira, acabam por estar diluídos no fundo, tornando o ambiente mais descontraído e propício à conversa.

Passados 10m de reunião já não temos a noção de que temos os monitores à frente, parece que estamos em frente à pessoa".

Pedro Freitas complementa o discurso sobre as valências do sistema: "Estamos a falar de uma situação em que a proximidade é importante, em que o conceito de que a outra pessoa que está reunida connosco no mesmo ambiente é realmente o essencial. Este sistema é ideal para uma situação em que seja necessária uma reunião formal sem presença física dos outros intervenientes, em que seja fulcral perceber o eye contact e body language, e isso não é possível com um quadradinho no PC ou com ecrãs pequenos".

O SISTEMA EM TESTE

Em memória no sistema de telepresença, em Lisboa, estão já várias ligações (endereço IP), incluindo a Sala Douro HD, na Reitoria da Universidade do Porto, e a sala de videoconferência que existe no mesmo complexo da FCCN. Isto, porque uma das vantagens do sistema T3 da Tandberg é a sua interoperacionalidade com todas as soluções de videoconferência, que se baseiam nos mesmos standards, explica Luís Mendes da Convex: "A experiência é diferente, consoante o conceito, mas acima de tudo a partir desta sala podemos comunicar com qualquer pessoa no mundo que tenha uma solução de vídeo".

Por forma a testar a operação do sistema, fomos convidados a realizar uma chamada para a sala de teleconferência no Porto.

O controlo do sistema é feito a partir dos ecrãs tácteis, que apresentam de imediato a possibilidade de se marcar directamente um endereço IP ou de aceder à agenda de contactos pré-gravados. Seleccionamos a segunda hipótese e carregamos na chamada para a Sala Douro. Do outro lado, atende-nos Samuel Martins, do depar-

A facilidade de operação é um dos atributos da solução da Tandberg, que permite ao utilizador, de forma rápida e intuitiva, gerir as comunicações activas, ao mesmo tempo que partilha conteúdos





Na conversa com Samuel Martins, no nosso teste ao sistema, comprovámos a eficiência da comunicação, ao nível de som e vídeo. A largura de banda da solução T3 apresenta uma velocidade de streaming de até 12Mbps, com codecs standard de vídeo, e standards de áudio em formato comprimido

tamento de Informática da Reitoria da Universidade do Porto. "Acho que são as únicas duas salas da Tandberg que existem a nível do Ensino Superior. Então, cada vez que um de nós precisa de fazer uma reunião usamos esta solução que tem as condições perfeitas. Além de melhorar a comunicação, do ponto de vista técnico, é simplesmente fantástica. No âmbito do ensino superior este equipamento faz todo o sentido para as reuniões de júri (teses de mestrado ou projectos). Este sistema é perfeito para isso, proporciona uma sensação de presença fantástica. A esse nível é mesmo o topo", indica.

Reconhecendo nunca ter apertado a mão a Cláudio Silva, ou seja nunca ter estado com ele, Samuel Martins explica que "qualquer pessoa que faça da videoconferência uma utilização habitual, geralmente tem de conhecer presencialmente o interlocutor. A determinado momento existe essa necessidade de estar realmente olhos nos olhos. Depois, a intensidade das reuniões é tanta que por motivos de logística se torna inevitável a teleconferência".

No que diz respeito ao sistema, interessa indicar que, no decorrer da conversa, o utilizador pode fazer mais uma "chamada" e convidar um terceiro local (ou mais) a juntar-se ao debate, quer esse espaço esteja dotado de

um ambiente imersivo ou de simples videoconferência. Terminada a nossa experiência e a conversa com o Samuel Martins (sendo que nesta altura se podem desligar todas as ligações, ou apenas uma delas), podemos atestar a ausência de *delays* quer na imagem quer no som, tal é a capacidade de *streaming* do sistema. Comparativamente a outras soluções disponíveis no mercado, a solução T3 da Tandberg apresenta mais-valias ao nível da sensação de presença e ao nível das ferramentas colaborativas de partilha de conteúdos, indica Luís Mendes.

Confrontando a solução da Tandberg com outras similares (como por exemplo a da Cisco), Pedro Freitas, Business Area Manager da Convex (igualmente parceira da Cisco), explica-nos que o sistema T3 se distingue por se basear em standards e não em protocolos proprietários. Aliás, ao nível das comunicações à distância, a Tandberg apresenta um vasto portfolio de soluções na área do vídeo em PC, videoconferência e telepresença. Não foi, por isso, ao acaso, que a Cisco lançou recentemente uma oferta (entretanto, já ampliada) para a compra da empresa norueguesa.

A concretizar-se este negócio, Pedro Freitas acredita que os produtos que resultarem da fusão de experiência des-

tas empresas serão "the best breed of the best breed". Referindo que a Convex realizou esta implementação em tempo recorde, o responsável afirma, com orgulho, que estas são as únicas salas totalmente imersivas que existem em Portugal (nr: com excepção da instalação feita recentemente na própria sede da Cisco em Portugal).

"Vimos este projecto como uma oportunidade. Somos o único parceiro Tandberg em Portugal com este tipo de experiência e queremos fazer valer esta condição traduzindo-a em muitas salas de telepresença no país. Em relação a este concurso havia uma fortíssima vontade da Tandberg em ter uma referência nesta área em Portugal. Houve um esforço e conseguimos", declara o responsável. Um desafio superado, numa altura em que a própria Tandberg acabava de inaugurar em Madrid uma sala com a mesma solução nos próprios escritórios. Em Portugal o processo de integração do sistema foi acompanhado pela Tandberg mas o resultado final "é nitidamente Convex, enquanto integrador".

Segundo Luis Mendes, mesmo sendo a primeira, a instalação do sistema T3 correu muito bem e "com um calendário que nem a própria FCCN acreditava ser possível". "A Convex é uma empresa puramente tecnológica e pela primeira vez entrou um bocadinho em outras áreas que não fazem parte do core do seu negócio para entregar uma solução chave-na-mão à FCCN".

Adaptável a vários tipos de salas, o modelo Tandberg T3, agora estreado em Portugal, pode vir a replicar-se em muitas outras salas no país. Pelo menos, essa é a vontade da Convex, que a partir de agora aproveitará o exemplo da FCCN para demonstrar a solução a potenciais clientes. Neste caso, "estamos necessariamente a falar de grandes empresas que têm mais que uma filial e onde existe uma grande necessidade de contacto. Esta solução funciona se tivermos dois ambientes similares, não quer dizer que não seja interoperável com outro tipo de soluções similares, mas desse modo não atinge o nível pleno".

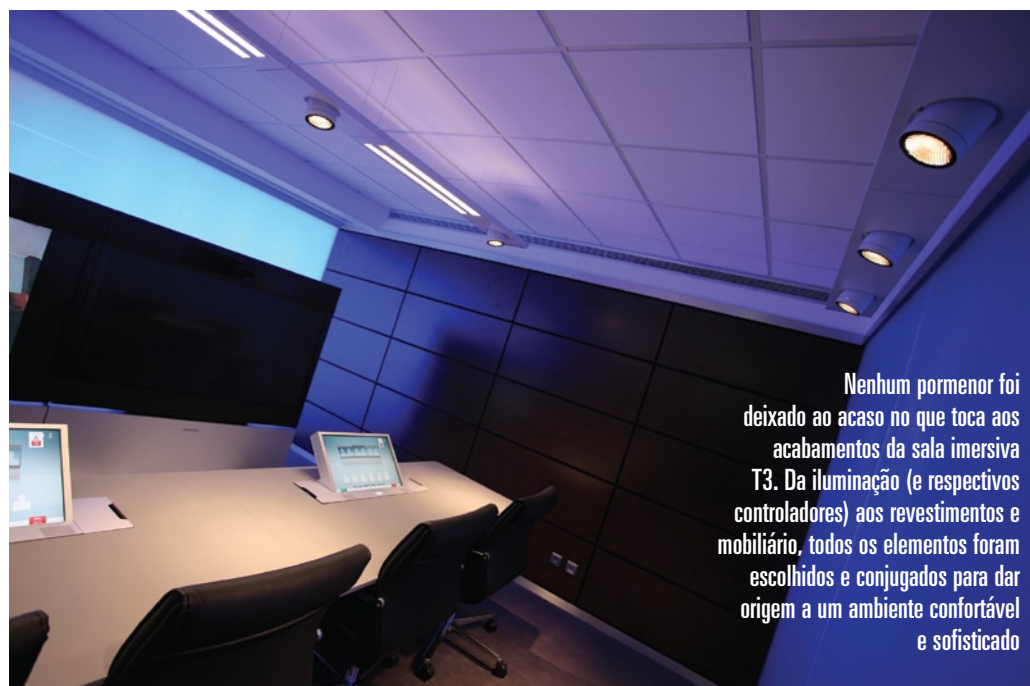
Desde a activação, Cláudio garante que as novas salas de telepresença são utilizadas com regularidade (4 a 5 reuniões por semana) não tendo sido necessárias quaisquer intervenções técnicas relevantes. "Este sistema é tão fácil que não é preciso assistência de nenhum técnico durante as sessões, mas normalmente eu estou ao alcance de um Help e muitas vezes através do telefone esclareço as dúvidas. Toda a assistência que a Convex tem feito tem sido ótima. Naturalmente, de vez em quando surgem algumas dúvidas que são prontamente resolvidas".

Não abandonamos o novo recinto, sem conhecer a sala técnica adjacente à sala de telepresença. Aqui centralizam-se os bastidores e cabos de fibra óptica, que ligam a FCCN à rede nacional (espaços universitários e entidades de I&D) e às congéneres europeias. "Como temos uma rede de fibra óptica muito grande, no raio de 60 km de fibra podemos colocar qualquer ligação nesta sala", finaliza Cláudio Silva.

Protegido por um sistema de UPS da MGE, deste espaço saem também as ligações em fibra óptica para o novo estúdio de vídeo da fundação (Ver Caixa) que também se pode interligar em videoconferência com as salas imersivas.

www.fccn.pt

www.convex.pt



Nenhum pormenor foi deixado ao acaso no que toca aos acabamentos da sala imersiva T3. Da iluminação (e respectivos controladores) aos revestimentos e mobiliário, todos os elementos foram escolhidos e conjugados para dar origem a um ambiente confortável e sofisticado

SALA GRID

A “CAIXA FORTE” DA FUNDAÇÃO

Aproveitámos a visita à FCCN para conhecer de perto o seu núcleo duro. Mais propriamente a Sala Grid, onde se reservam todos os “segredos” das redes FCCN.

Como não podia deixar de ser, este espaço está dotado de um rigoroso sistema de segurança que inclui alarme, controlo de acessos e detecção de incêndio e intrusão. O que faz sentido, se considerarmos que aqui se localizam alguns equipamentos de apoio ao CERN (Organização Europeia para a Investigação Nuclear) sediado na Suíça, assim como todo o sistema informático de apoio à FCCN, e a outras instituições, como o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (um dos fundadores da fundação), e algumas universidades e instituições que pertencem à rede FCCN e às quais a fundação oferece suporte de rede às comunicações.

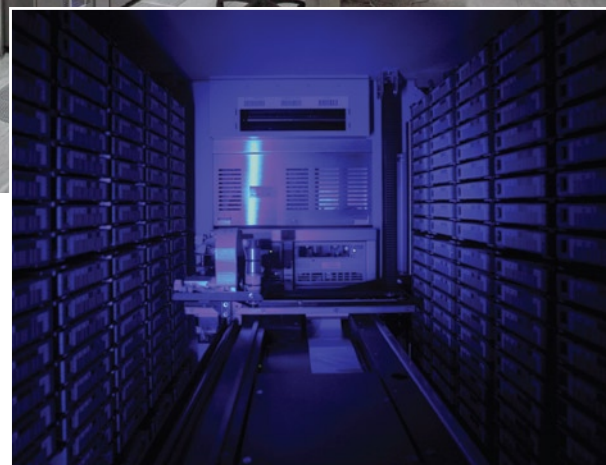
Além dos bastidores vazios, à espera de potenciais utilizadores, o espaço aloja vários bastidores associados a serviços próprios da FCCN (como o VoIP, Switchcast e Natureza na Web).

De destacar nesta sala é a verdadeira “máquina”, responsável pelos *backups* diários de todos os sistemas. Trata-se do sistema HP Storage Works ESL712e Master que tem um petabyte (1024 terabytes) de capacidade, neste momento a ser ampliada!

E como a climatização é fundamental para a sobrevivência deste tipo de sistemas, dois refrigeradores de água da Emerson garantem a manutenção da temperatura na sala Grid. Basicamente, debaixo deste espaço corre água gelada que depois é recolhida e novamente refrigerada.



Uma das áreas da Sala Grid da FCCN, onde se destaca o sistema HP Storage Works ESL712e Master no segundo módulo no corredor central. Aqui vemos o interior em pormenor



FCCN UM ESTÚDIO AO SERVIÇO DA ACADEMIA



Além de prestar assistência às salas de videoconferência e telepresença, Cláudio Silva é também responsável pelo novo estúdio de vídeo full HD da fundação. Este projecto, concluído entre Junho e Julho último, vem reforçar, ao nível de meios e ferramentas, a geração de conteúdos internos da instituição ao mesmo tempo que serve de apoio os seus respectivos parceiros.

"Aqui, a principal finalidade não é produzir conteúdos próprios, embora façamos alguns. Começámos agora, por exemplo, a escrever o guião para produzir o vídeo institucional da FCCN, porque o que existe já está desactualizado. De vez em quando fazemos algumas conferências com convidados e podemos gravar em estúdio para disponibilizar os conteúdos online. De resto, o principal objectivo é disponibilizar o estúdio a todas as entidades que fazem parte das parcerias. Nesta fase inicial o estúdio tem sido usado para fazer alguns conteúdos internos, essencialmente para testarmos o equipamento", indica Cláudio Silva.

Um dos novos serviços apoiados pelo estúdio é o Switch Cast. Basicamente, a FCCN coloca ao dispor da rede de parceiros 12 kits, fornecidos pela Absolutus Audiovisuais, para a produção rápida de conteúdos audiovisuais. Este pack inclui um computador, câmara de vídeo, microfone sem fios e gravador VGA. Com estas ferramentas, *"uma pessoa sozinha, monta o computador, a câmara de vídeo e pode gravar a sua aula de e-learning, sendo que passada meia hora pode tê-la online. Não é um serviço que seja 100% profissional do ponto de vista do vídeo mas é uma forma rápida e eficaz de trabalhar"*. O utilizador consegue gravar o vídeo ao mesmo tempo que o conjuga com apresentações Powerpoint, por exemplo, sendo que o sistema agrega automaticamente os dois sinais e cabe aos operadores do estúdio integrar o resultado final no servidor.

Com dois meses de empreitada, as obras do novo estúdio ficaram a cargo da Compta, que adjudicou os trabalhos à Decmodil, ficando responsável pela área das telecomunicações. A entrada, forrada a fotografias (um trabalho da Oficina da Imagem), identifica prontamente o complexo que se divide em três espaços (régie de som, régie de vídeo, e estúdio) e é um dos melhor equipados em Portugal, ao nível de estúdios de pequenas dimensões.

Envolvendo diversos fornecedores, este projecto da FCCN contou com a Solercine (equipamentos de iluminação e áudio), Leirtronica, Emílio de Azevedo Campos (equipamento de vídeo), Dec.Imagem, Pantalha (computadores de edição) e Techlimits (Cinema 4D). *"Todo o equipamento que aqui temos foi pensado em função da melhor relação preço/qualidade/funcionalidade"*, indica Cláudio Silva.

Em todo o estúdio está disponível o acesso *wireless* à Internet. Além disso, por incluir uma rede de comunicações baseada em fibra óptica com capacidade Gigabit, que liga todas as infra-estruturas da FCCN, o estúdio está também preparado com um sistema portátil de videoconferência da Tandberg (composto por câmara de alta definição, comando e dois microfones). Esta ferramenta torna-se necessária, já que quando se requer uma sessão de videoconferência que envolva um grande número de participantes, o estúdio apresenta as melhores condições de espaço.



Com 80m² de área útil e 3,5m de pé direito, o estúdio possui uma alargada área de trabalho com 16m de ciclorama, uma instalação levada a cabo pela Decmodil em conjunto com a Landfusion



Nelson Dias, especialista em audiovisuais, e Manuel Jacinto, engenheiro de sistemas, demonstrando o sistema Switch Cast