

Converta o cabo de TV do seu negócio numa rede de alta velocidade



COAXDATA SERIES com tecnologia G.hn.

Sem obras. Sem interromper a atividade comercial.

A série CoaxData transforma a cablagem coaxial existente no seu estabelecimento numa rede Ethernet de 1,7 Gbps, obtendo taxas de transmissão comparáveis às da fibra ótica em instalações com até 64 pontos de ligação.

**Modernize a oferta de conectividade do seu negócio,
mantendo-se em funcionamento.**

1,7 Gbps
de velocidade
de rede

64 pontos
de ligação
à rede

0 €
de investimento
em cablagem nova

0 dias
de interrupção
da atividade
comercial

100 %
Concebido,
desenvolvido
e fabricado
pela Televes

do cabo coaxial a uma rede Ethernet ultrarrápida

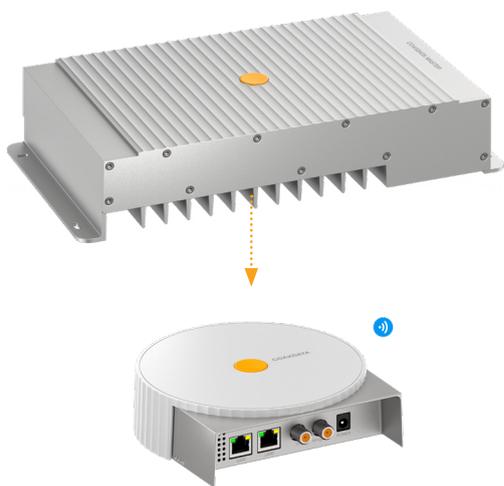


A rede de cabo coaxial é uma das infraestruturas de telecomunicações mais antigas e está implementada em todos os edifícios. O seu objetivo mais alargado é distribuir os sinais de televisão da antena para a tomada, mas pode tornar-se uma autoestrada de dados de alta velocidade se for potenciada com a tecnologia e o equipamento adequados.

A nossa série CoaxData é uma **solução profissional que aproveita esta cablagem coaxial existente para a transformar numa rede Ethernet ultrarrápida. Onde quer que o cabo coaxial chegue, chegará a internet**, pois todas as divisões com tomada de TV poderão dispor de um ponto de ligação à Internet, sem interferir com o serviço de TV existente.

Desenvolvido com tecnologia G.hn, são atingidas velocidades de até **1,7 Gbps em redes com até 64 pontos de ligação** em percursos de cabos com menos de 1,8 km. Concebido para operar em comunicação "ponto-multiponto", o sistema principal deteta os múltiplos nós ligados à rede e **realiza uma configuração automática, facilitando a colocação em funcionamento de instalações convencionais**. Para os especialistas que precisam de tirar o máximo partido da infraestrutura, o sistema é composto por funcionalidades avançadas de gestão e configuração de redes, que permitem otimizar o desempenho da rede em cenários de utilização intensiva, ou personalizar a dedicação da largura de banda em situações especiais.

CoaxData é uma solução de âmbito profissional, especialmente concebida para hotéis e negócios de pequena e média dimensão (até 64 pontos), que pretendem uma rede de dados de alta velocidade, **sem realizar renovações de cablagem nem interromper a sua atividade comercial.**



CTTR: A versão simplificada de FTTR que mantém o seu negócio em funcionamento

CoaxData oferece uma proposta tecnológica CTTR: uma rede de dados até às divisões através de cabo coaxial (Coaxial To The Room), com uma filosofia de gestão, controlo e provisionamento da rede, muito próxima da utilizada em redes FTTR (Fiber To The Room), baseadas em tecnologia GPON.

Com CoaxData, **pode modernizar o serviço de conectividade à Internet do seu estabelecimento ao vivo, de forma transparente para os seus clientes.**

O seu conceito CTTR, que aproveita a cablagem coaxial operacional, evita as renovações, enquanto que a sua instalação não invasiva e praticamente a quente minimiza a interrupção do serviço existente.

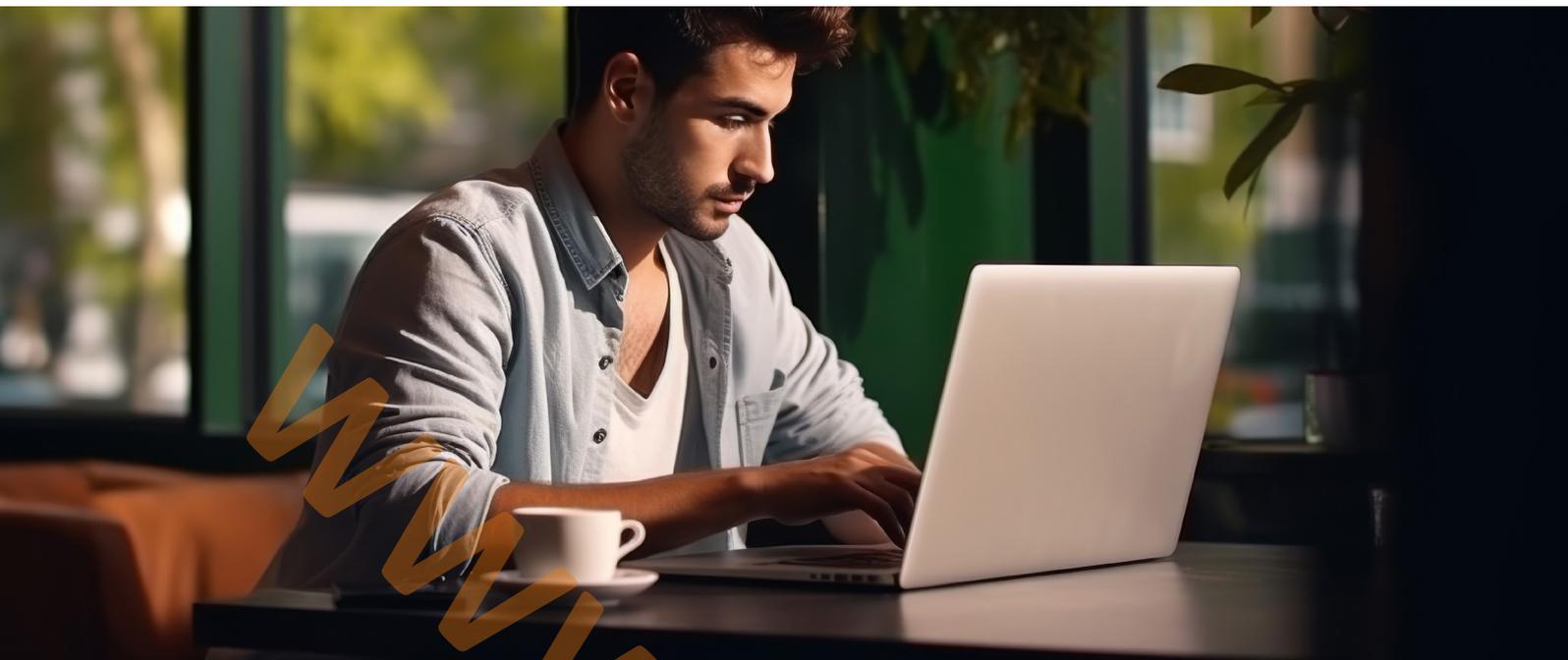
CoaxData melhora o nível de desempenho da rede coaxial e reduz a diferença com a GPON, para oferecer uma alternativa ideal para os estabelecimentos que pretendem dar o salto para as redes ultrarrápidas mantendo a sua atividade comercial.

Fatores-chave para escolher a tecnologia adequada para cada tipo de negócio:

	CTTR - CoaxData	FTTR - GPON
Velocidade	Até 1,7 Gbps (Half-Duplex)	Até 2,5 Gbps de download e 1,25 Gbps de upload (Full-Duplex)
N.º máximo de pontos de ligação	64	512
Largura de banda mínima garantida por ponto de ligação numa rede de 64 pontos	13,3 Mbps	39 Mbps
Infraestrutura necessária	Rede coaxial existente no edifício	Rede de fibra ótica dedicada
Atenuação aproximada do meio físico	~ 50 dB/km (nas frequências de utilização)	~ 0,35 dB/km (nos comprimentos de onda de utilização)
Distância máxima de funcionamento	1,8 km	60 km
Gestão e configuração da rede	Plug & play Ferramentas profissionais	Ferramentas profissionais
Interfaces nos pontos de ligação	Wi-Fi e Ethernet (RJ45)	Wi-Fi, Ethernet (RJ45) e FXS (RJ11)
Privacidade e segurança dos dados dos utilizadores	Sim	Sim
Serviços típicos recomendados para Hospitality*	Wi-Fi público ou privado e/ou Rede Ethernet de dados	Wi-Fi público ou privado e/ou Rede Ethernet de dados
	TV RF	TV RF
	Telefonia por IP	Telefonia por IP
	TV Interativa: Serviço VoD, Serviço nPVR, Aplicações Móveis, Serviços informativos, Casting	TV Interativa: Serviço VoD, Serviço nPVR, Aplicações Móveis, Serviços informativos, Casting
	CCTV	CCTV
		IPTV/TV
		Digital Signage
		Transcoder
		Controlo de acessos
		Domótica
		Telefonia analógica
		...

* O número de serviços que podem ser implementados num sistema CoaxData é condicionado pela largura disponível na rede e pelo consumo de cada serviço, bem como pela largura de banda das tomadas coaxiais. O número de serviços que podem ser implementados num sistema GPON é determinado pela própria tecnologia, até um máximo de 16 serviços por ONT.

Desenvolvido com tecnologia G.hn.



Baseado em tecnologia G.hn (Gigabit Home Networking), o sistema CoaxData oferece múltiplas vantagens de conectividade no âmbito das redes comerciais:



Conectividade de banda larga em gigabit.

Taxa real de até 1,7 Gbps (Half-Duplex), muito superior a outras tecnologias baseadas em cabo coaxial e muito próxima da fibra ótica.



Até 64 pontos terminais de ligação.

Os hotéis e estabelecimentos de média dimensão podem oferecer ligação à Internet por cabo e por Wi-Fi, em cada um dos seus quartos.



Serviço garantido até 1,8 km.

Os dados são transmitidos do início ao fim sem degradações, mesmo em cenários de longo alcance.



Eficiente em condições desfavoráveis.

As taxas de transmissão conseguem atingir até 300 Mbps em cenários com atenuação até 70 dB.



Coexistência com os serviços de TV implementados.

O seu funcionamento na faixa de frequência de 0...200 MHz não interfere com os serviços de TV (TDT, SAT ou Cabo), e adapta-se ao canal de retorno europeu 5...65 MHz.

Concebido com filosofia 100% Televes



O desenvolvimento, design e fabrico integralmente nas nossas instalações da série CoaxData, conferem a este sistema múltiplos benefícios em termos de qualidade, suporte e sustentabilidade



Economia no investimento em nova cablagem.

A rede coaxial existente é aproveitada para a transmissão de dados, sem necessidade de realizar obras ou renovação.



O seu negócio mantém-se em funcionamento.

Os tempos de implantação e instalação são reduzidos ao máximo, evitando o encerramento da atividade comercial.



Redução da pegada de carbono.

As nossas políticas sustentáveis de fabrico eficiente, e a seleção de materiais recicláveis promovem a poupança de energia e a economia circular



Implementação de serviços Hospitality.

Compatibilidade com a implantação de novos serviços de valor acrescentado para os hóspedes (Wi-Fi, Telefonía por IP, TV interativa, etc.)



Plug & play.

A configuração automática do sistema permite uma colocação em funcionamento rápida em cenários padrão.

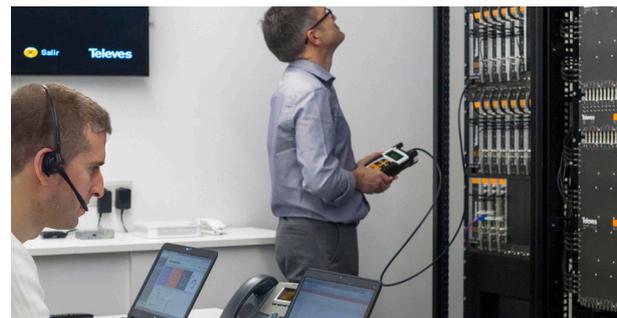


Configuração especializada.

As ferramentas com funcionalidades avançadas de gestão, controlo e aprovisionamento permitem realizar configurações personalizadas e mais eficientes para tirar o máximo partido da largura de banda da rede.

Com o suporte técnico de um fabricante.

A nossa equipa de engenheiros e técnicos acompanha o profissional, proporcionando o conhecimento detalhado e profundo que apenas o fabricante do produto pode ter.



Visão geral da série CoaxData

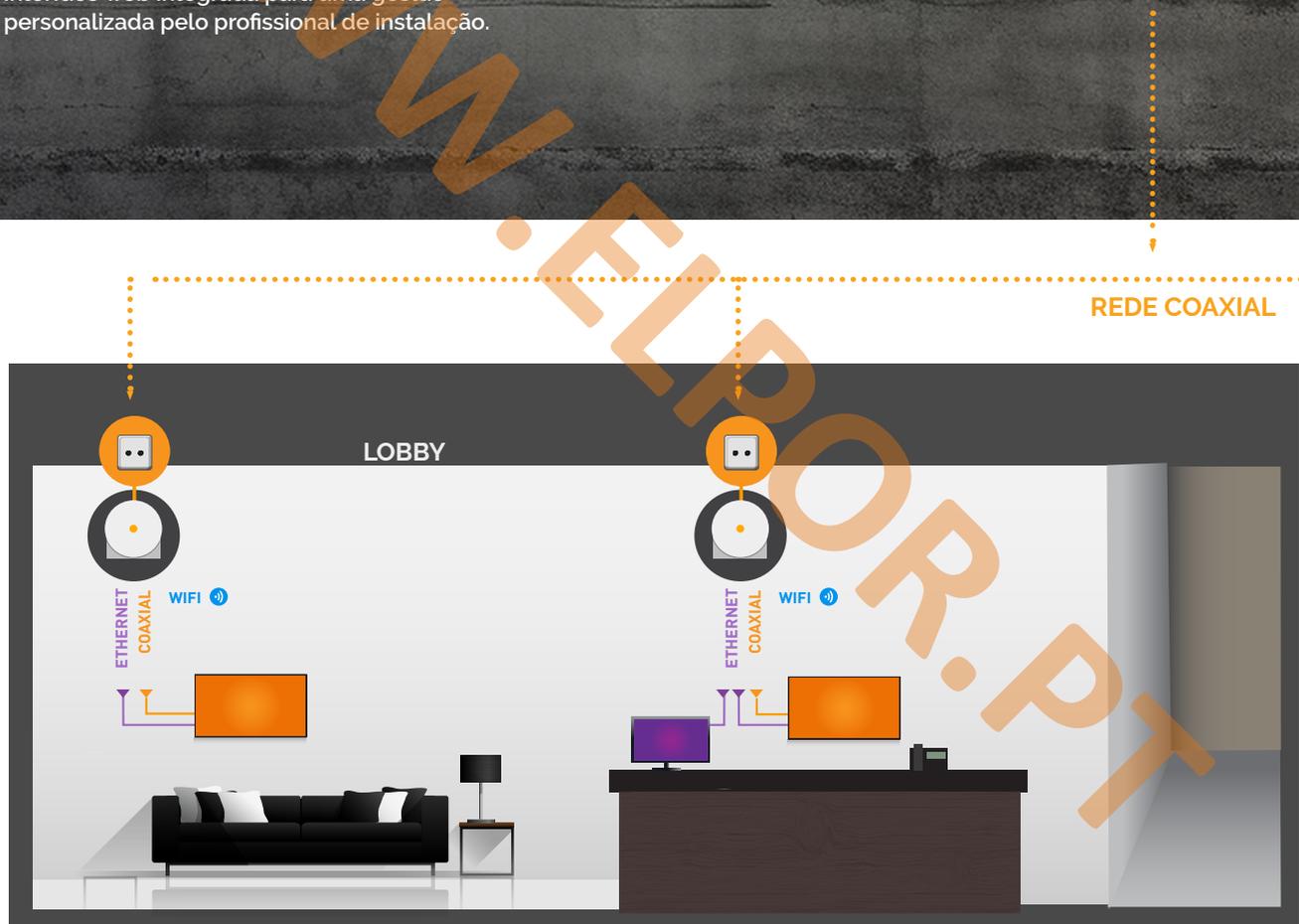
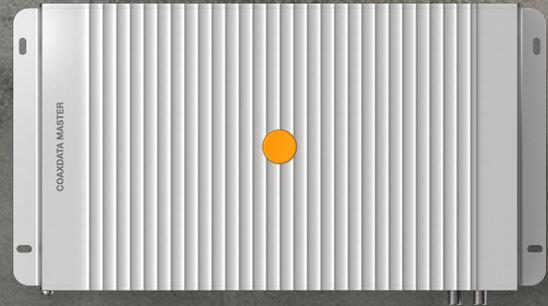
A série CoaxData caracteriza-se por funcionar numa estrutura "Ponto-Multiponto" (P2MP), pelo que **está preparada para ser implementada em qualquer uma das topologias típicas das redes coaxiais existentes.**

Master

É o elemento principal da rede

É necessário um por sistema e está instalado na cabeça de rede da infraestrutura, onde está o acesso aos serviços de telecomunicações (internet, TV, ...).

Encarrega-se de servir os diferentes multipontos de ligação distribuídos na instalação. Oferece uma configuração automática padrão da rede, e também uma interface web integrada para uma gestão personalizada pelo profissional de instalação.



Slaves

São os multipontos de ligação à rede

Cada um oferece um ponto de ligação à rede, pelo que são instalados nas diferentes divisões do hotel ou estabelecimento onde se pretende servir os utilizadores.

É possível implementar até um máximo de 64 nós por instalação.



Accessórios opcionais:

Filtro diplexor e misturador

Recomendado para tratar de forma independente os sinais do sistema que se encontram em frequências diferentes (eliminar ruído, amplificar a TV,...)



Software CoaxManager

Ferramenta opcional para monitorizar o estado da rede coaxial, e detetar possíveis anomalias, principalmente no canal de retorno (detetar ruídos, interferências, etc...)

Master CoaxData (até 64 nós)

Ref. 769310



O master é o elemento principal da instalação de CoaxData e realiza a gestão e o aprovisionamento da rede Ethernet local implementada no coaxial. A sua instalação típica é na cabeça de rede da infraestrutura axial, onde se encontram os serviços de TV e Internet.

Internamente, o mestre é capaz de gerir 4 domínios G.hn (G.hn0, G.hn1, G.hn2, G.hn3) independentes, com até 16 nós em cada um, podendo servir um total de 64 nós na instalação (16 x 4).

O seu comportamento por defeito baseia-se em que cada domínio utilize a rede em 25% do tempo com uma taxa real de 425 Mbps (1.7 Gbps / 4 domínios). No entanto, é possível alterar este comportamento por meio da ativação ou desativação dos domínios através da sua interface Web/CLI integrada, oferecendo uma grande flexibilidade no momento de gerir as larguras de banda entre os diferentes nós.



Plug and play

A sua configuração automática padrão proporciona internet ao sistema, no momento em que se liga ao router da operadora.



Design mecânico de grande dissipação

A sua estrutura fabricada em alumínio e Zamak suporta altas temperaturas e pode continuar a funcionar em condições de funcionamento adversas.



Um único cabo de saída

Inclui um diplexor integrado, que combina o sinal de TV que chega ao mestre, com o novo sinal de dados, eliminando elementos externos e simplificando a instalação.



Consumo baixo

A sua fonte de alimentação integrada é facilmente intercambiável e reduz o consumo até 19W, no pior cenário.



Montagem em parede e bastidor

Se o chassis está preparado para instalação na parede e, graças à sua compactidade, é possível incluí-lo nos bastidores de 19" nas cabeças de rede (2U de altura, dimensões 330 x 189 x 66 mm).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

INTERFACES		
Ethernet		4 x RJ45 fêmea 10/100/1000 Base-T Auto MDI-X
RF		2 x F fêmea
CARACTERÍSTICAS GERAIS G.HN		
Número de domínios G.hn incorporados		4
Número máximo de nós por domínio G.hn		16
Largura de banda	MHz	200
Velocidade máx. de ligação	Gbps	1,73
Potência máx. de sinal	dBm/Hz	-81
Normas e protocolos		Cumpre com as recomendações ITU-T G.996x
		Advanced Encryption Standard (AES) 128 bit
		Priorização de Quality of Service (QoS)
		OFDM até 4096-QAM
		Máscara de potência e filtros notch
DIPLEXOR RF		
Impedância	Ω	75
Banda de dados	MHz	1...200
Banda de TV	MHz	290...2350
Perdas de passagem TV	dB	<1,5
Perdas de passagem Dados/TV	dB	<1,5
Perdas de retorno	dB	>10
CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO		
Protocolos de rede		802.1D Ethernet Bridge
		802.1Q VLAN
		Quality of Service (QoS)
		IGMP (IPv4) e MLD (IPv6)
ALIMENTAÇÃO		
Conector		1 x Conector europeu IEC-C7
Tensão de entrada	VCA	100-264
Frequência de rede	Hz	50/60
Consumo de potência máx.	W	19
Temperatura de funcionamento	°C	0 ... 45

Uma interface web com funcionalidades avançadas:

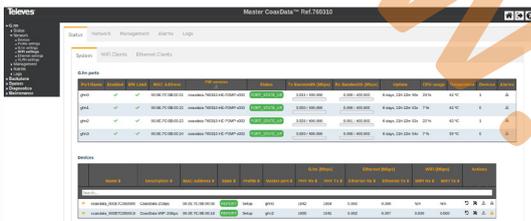
O mestre inclui **uma interface Web/CLI incorporada muito intuitiva**, para os profissionais que pretendam personalizar a configuração da rede e monitorizar todos os seus elementos (mestre e nós).

As suas funcionalidades foram concebidas com a filosofia de um sistema GPON, pelo que é possível controlar e atuar com muita flexibilidade, não só no mestre, mas também nos pontos de ligação da rede.



Faça a gestão dos 4 domínios G.hn.

Ative/desative cada domínio e configure a sua taxa de ligação, para que a largura de banda total possa ser redistribuída entre os domínios ativos, e oferecer sempre o máximo possível.



Adicione/elimine e pré-configure os slaves.

Configure a largura de banda de cada nó, mesmo antes de estar ligado à rede, além de adicioná-los ou removê-los.

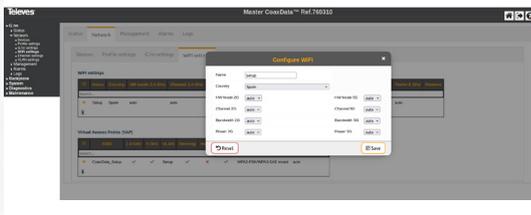
Aplique as atualizações de todos os equipamentos.

Consulte a disponibilidade das últimas versões de firmware, tanto para o mestre como para os nós, e selecione aquelas que pretende atualizar.



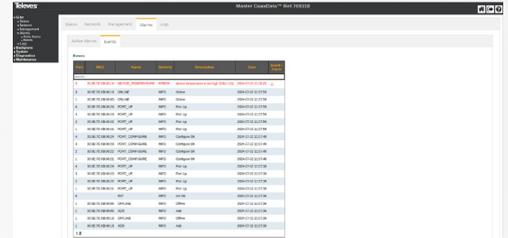
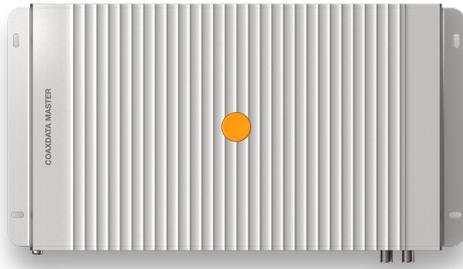
Crie filtros de rejeição-banda ou filtros notch.

Gere filtros específicos que evitem interferências de outros serviços existentes na faixa 0...200 MHz (por exemplo, o FM).

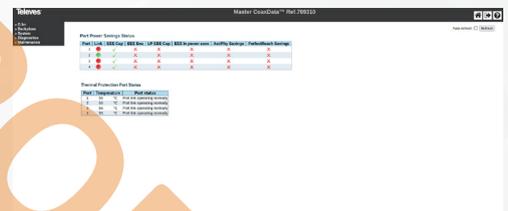


Monitorize as redes Wi-Fi dos slaves.

Saiba quantos utilizadores estão ligados a cada rede Wi-Fi, bem como a qualidade do sinal e a velocidade da ligação.



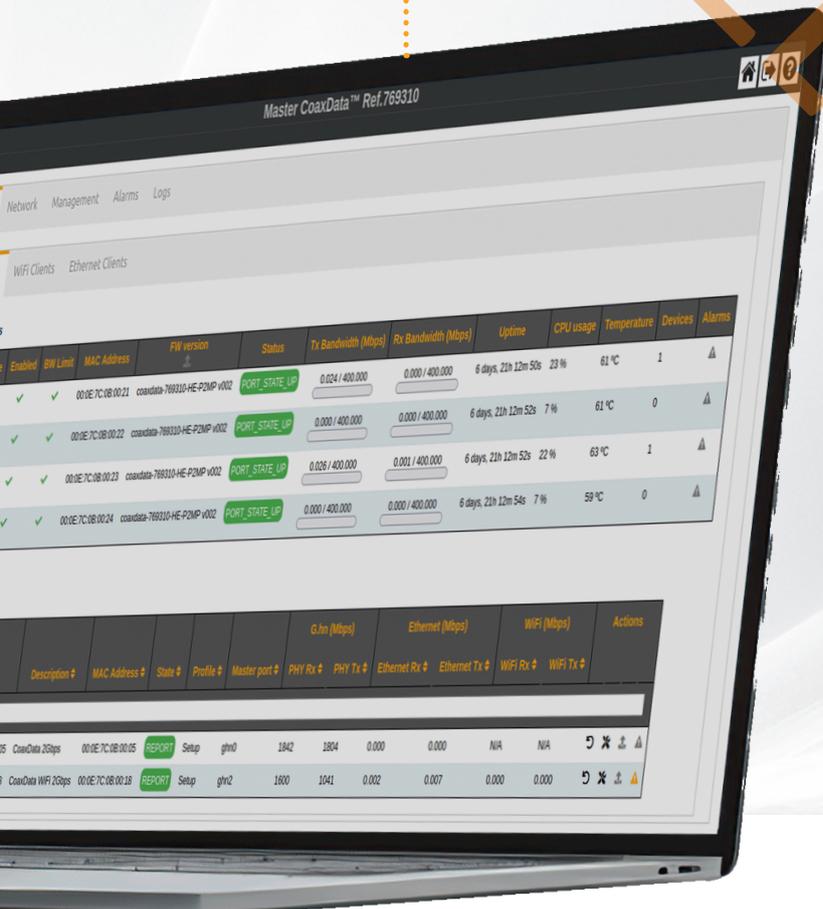
Consulte alarmes e eventos dos slaves.
 Identifique rapidamente possíveis cenários de erro, graças aos avisos e registos do sistema, além de confirmar as ações concluídas com sucesso.



Otimize a poupança de energia.
 Melhore a eficiência energética com funcionalidades específicas que equilibram o consumo em função do comprimento da cablagem e da inatividade das portas Ethernet.

Faça a gestão da proteção térmica do mestre.

Aplique condições de temperatura específicas para as portas Ethernet, e proteja o equipamento evitando o sobreaquecimento.



Slaves CoaxData

Ref. 769320, 769321

Os nós são os equipamentos finais da instalação, e **proporcionam um ponto de ligação à rede aos utilizadores, pelo que são instalados nas divisões ou quartos onde se pretende servir.**

Encarregam-se de receber o sinal da rede coaxial, e transformar os serviços de dados para Ethernet e/ou Wi-Fi, mantendo a TV numa tomada coaxial.

Graças à sua funcionalidade Plug and Play, no momento em que se ligam à rede coaxial, são automaticamente reconhecidos e configurados pelo mestre. Assim, os nós podem começar a funcionar sem exigir uma configuração específica, acelerando a colocação em funcionamento.



Para nos adaptarmos às necessidades de cada negócio, oferecemos dois modelos de nós:

Slave com 2 portas Ethernet e Wi-Fi

(Ref. 769321)



É o dispositivo mais comum nas divisões, pois oferece ligação física através de cabo Ethernet e ligação sem fios, por Wi-Fi AC.

Este nó proporciona a velocidade máxima da rede CoaxData por utilizador, tanto na sua ligação física como sem fios. **As suas duas portas Ethernet (RJ45) oferecem taxas de até 1 Gbps cada uma, enquanto que o Wi-Fi de alta eficiência funciona com os standard 2,4 GHz (802.11b/g/n) de até 300 Mbps e 5 GHz (802.11ac) de até 867 Mbps.** As antenas duplas MU-MIMO 2x2 oferecem um desempenho máximo tanto na transmissão como na receção, para uma melhor experiência de utilizador. Inclui métodos de encriptação avançados para assegurar a proteção e segurança nas ligações sem fios de cada utilizador, especialmente relevantes nos cenários mais movimentados.

Pode ser instalado tanto na parede como numa superfície, facilitando sempre uma instalação limpa e segura da cablagem. Inclui uma fonte de alimentação UL de 36 W e pinos CA intercambiáveis (Reino Unido, UE, Austrália).

Slave com 1 porta Ethernet

(Ref. 769320)



É ideal para os cenários onde já existe uma rede Wi-Fi implementada, e que precisam simplesmente de um ponto de ligação Ethernet à rede, para expandir um novo serviço.

A sua única porta Ethernet (RJ45) proporciona uma taxa de até 2,5 Gbps, muito adequada para os cenários mais exigentes que precisem de toda a largura de banda suportada pela tecnologia G.hn.

Além da instalação típica na parede ou na superfície, o seu design compacto e tipo de fonte de alimentação foram pensados para uma montagem discreta e segura por trás da televisão do próprio quarto. Assim, inclui um conector USB Tipo C para o alimentar a partir da própria TV, evitando a necessidade de instalar uma fonte externa dedicada.



VISÃO GERAL DOS DOIS MODELOS

	Ref. 769321	Ref. 769320
	Nó 2x Ethernet + Wi-Fi	Nó 1x Ethernet
Nº portas Ethernet	2	1
Velocidade máxima por porta Ethernet	1 Gbps	2,5 Gbps
Wi-Fi	Sim	-
Nº portas RF de entrada/saída Dados+TV	1	1
Nº portas RF de saída de TV	1	1
Plug and Play	Sim	Sim
Tipo de conector de alimentação	Jack	USB-C
Opções de alimentação	Com fonte externa dedicada (incluída)	Através da TV (cabo USB-C incluído) Com fonte externa dedicada
Dimensões	mm 147 x 147x 42	147 x 147x 42

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	Ref. 769321	Ref. 769320
INTERFACES		
Ethernet	2 x RJ45 fêmea 10/100/1000 Base-T Auto MDI-X	1 x RJ45 fêmea 10/100/1000 Base-T Auto MDI-X ou 2500Base-T
Wi-Fi	2,4G IEEE 802.11b/g/n 5G IEEE 802.11ac 2x2 MIMO	-
RF	2 x F fêmea	2 x F fêmea
DIPLEXOR RF		
Impedância	Ω 75	75
Banda de dados	MHz 1...200	1...200
Banda de TV	MHz 290...2350	290...2350
Perdas de passagem TV	dB <1,5	<1,5
Perdas de passagem Dados/TV	dB <1,5	<1,5
Perdas de retorno	dB >10	>10
CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO		
Protocolos de rede	802.1D Ethernet Bridge 802.1Q VLAN Quality of Service (QoS) IGMP (IPv4) e MLD (IPv6)	802.1D Ethernet Bridge 802.1Q VLAN Quality of Service (QoS) IGMP (IPv4) e MLD (IPv6)
ALIMENTAÇÃO		
Conector	1 x Jack	1 x USB Tipo-C
Tensão de alimentação	VCC 12-24	5
Consumo de potência máx.	W 8	5
Temperatura de funcionamento	°C 0 ... 45	0... 45

Acessórios

Filtro Misturador/Diplexor

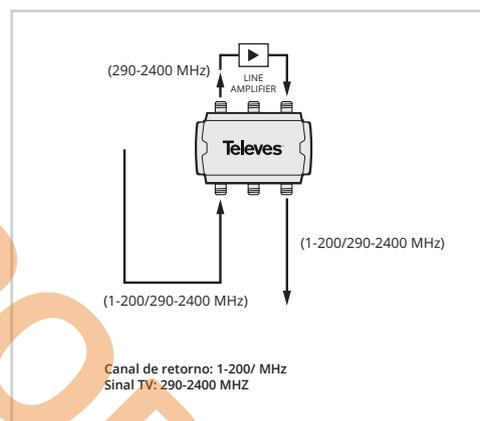
Ref. 769223

Este filtro acessório da gama permite filtrar as diferentes faixas de frequência onde operam a televisão convencional e a rede de dados CoaxData, para eliminar o ruído e garantir a qualidade dos sinais. Recomenda-se a sua utilização em instalações onde exista um serviço de televisão, pois permite amplificar ou tratar o sinal de TV sem interferir com o sinal de dados.



Este elemento passivo pode ser instalado em qualquer parte da instalação coaxial, para separar os sinais de TV terrestre e por satélite (290...2400 MHz), do sinal de dados (1...200 MHz), e poder geri-lo de forma independente (principalmente para amplificação).

O seu design eletrónico otimizado oferece uma elevada rejeição entre bandas filtradas, minimizando assim as perdas de passagem e a degradação do sinal original.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

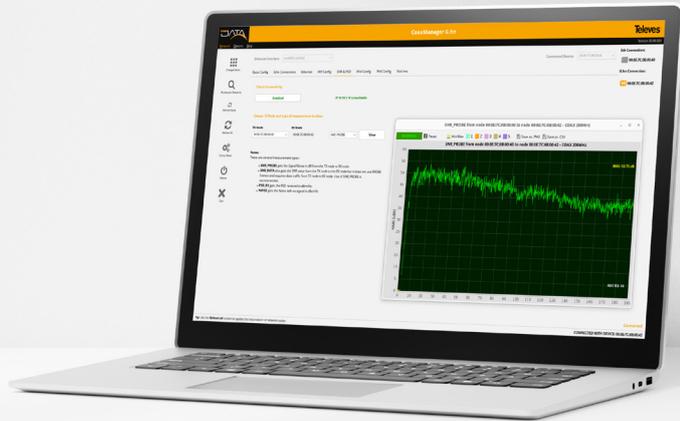
Interfaces RF		4 x F fêmea	
Filtro		Passa-baixo	Passa-alto
Banda de passagem	MHz	1...200	290...2400
Perdas de inserção	dB	<1,5	<1,5
Rejeição	dB	>55	>40
Impedância	Ω	75	
Temperatura de funcionamento	$^{\circ}\text{C}$	-5 ... 45	
Índice de proteção	(IP)	20	
Dimensões	mm	98 x 78 x 27	
Peso	g	195	

Software de monitorização: CoaxManager

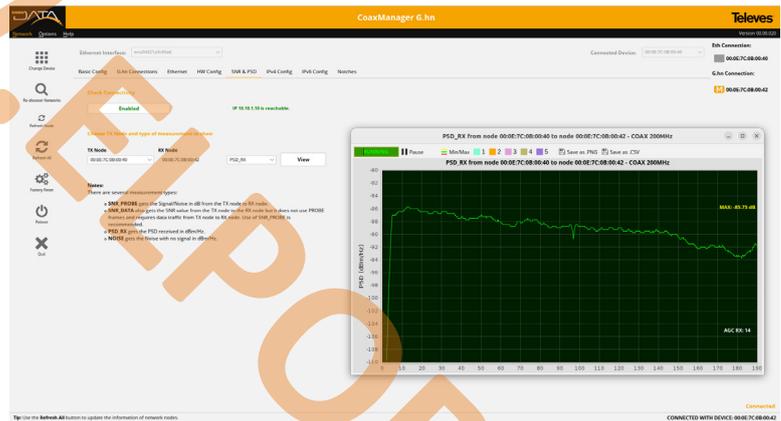
Ref. 100020

CoaxManager é uma ferramenta de monitorização que permite ver o estado da rede de radiofrequência, para detetar possíveis anomalias na infraestrutura coaxial.

Embora a sua utilização numa implementação de CoaxData seja opcional, o seu diagnóstico permite confirmar que a rede coaxial está livre de ruídos e interferências, nas novas faixas de frequência que o sistema irá utilizar (principalmente o canal de retorno).



Monitorização e evolução ao longo do tempo dos parâmetros da rede RF: relação sinal-ruído (SNR), densidade espectral de potência (PSD), ruído de fundo, etc.



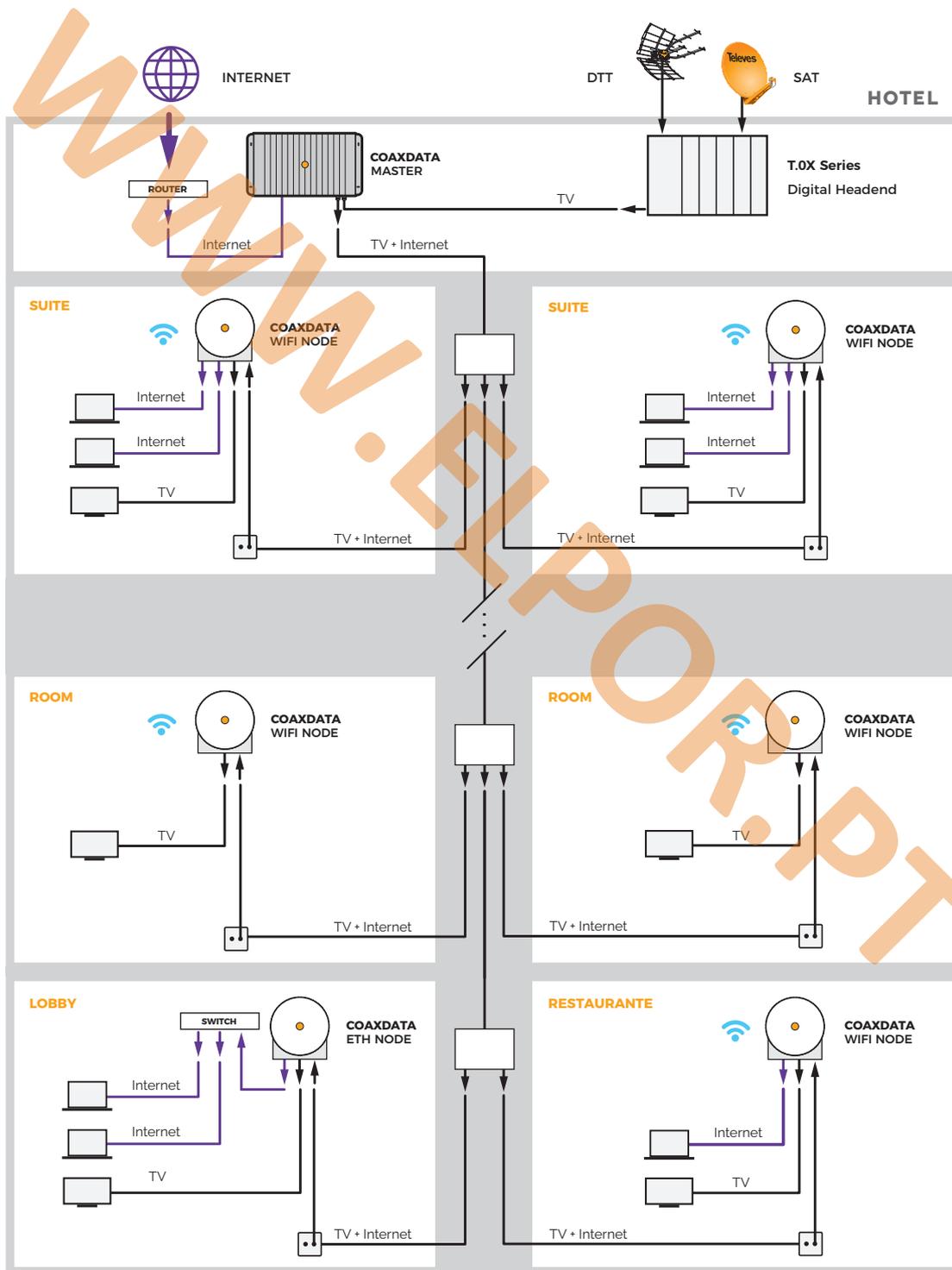
Exemplos de aplicação

Hotel com TV existente, ampliado com **ligação à internet ultrarrápida e Wi-Fi**

Este hotel já possui uma infraestrutura de cabo coaxial com serviço de TV (TDT e satélite). Querem ampliar os seus serviços com ligação à internet ultrarrápida.

Ao adicionar o sistema CoaxData, com um mestre na cabeça

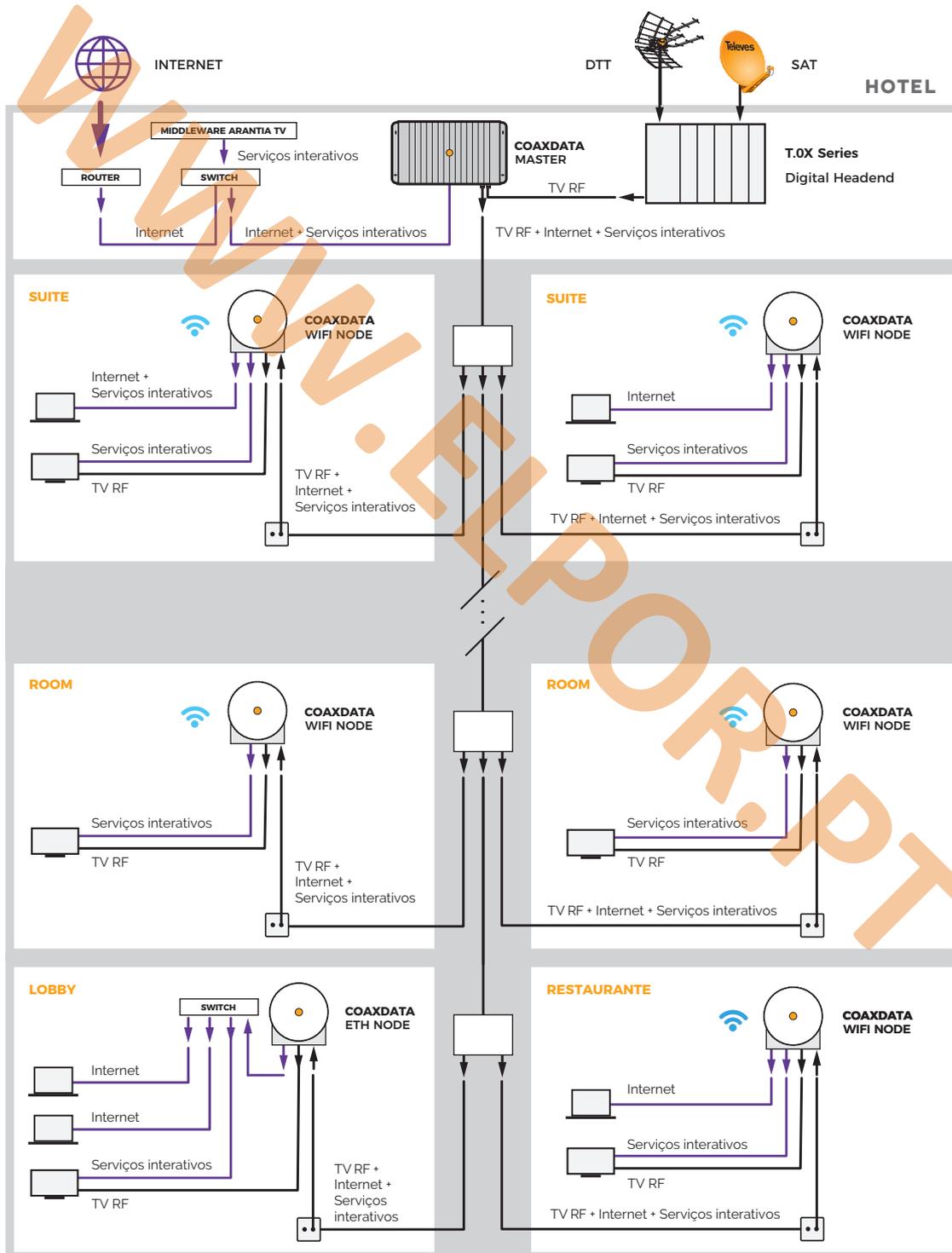
de rede ligado à internet, e tantos nós quanto os pontos de acesso (máx. 64), conseguimos equipar cada divisão com uma ligação Wi-Fi e internet por cabo (2 ligações), sem realizar renovações nem interromper a atividade comercial.



Hotel com TV existente, ampliado com **ligação à internet ultrarrápida, Wi-Fi e serviços interativos**

Este hotel já possui uma infraestrutura de cabo coaxial com serviço de TV (TDT e satélite). Neste caso, para além da ampliação do serviço de internet, decide-se também melhorar a experiência do hóspede com a instalação de middleware com serviços interativos (mensagem de boas-vindas, informação do hotel, canal corporativo, alarmes, ...).

Ao instalar o sistema CoaxData, com um mestre na cabeça de rede, e tantos nós Wi-Fi quanto os pontos de acesso necessários (máx. 64), conseguimos implementar em cada divisão a ligação à internet ultrarrápida por cabo, Wi-Fi e os serviços interativos.



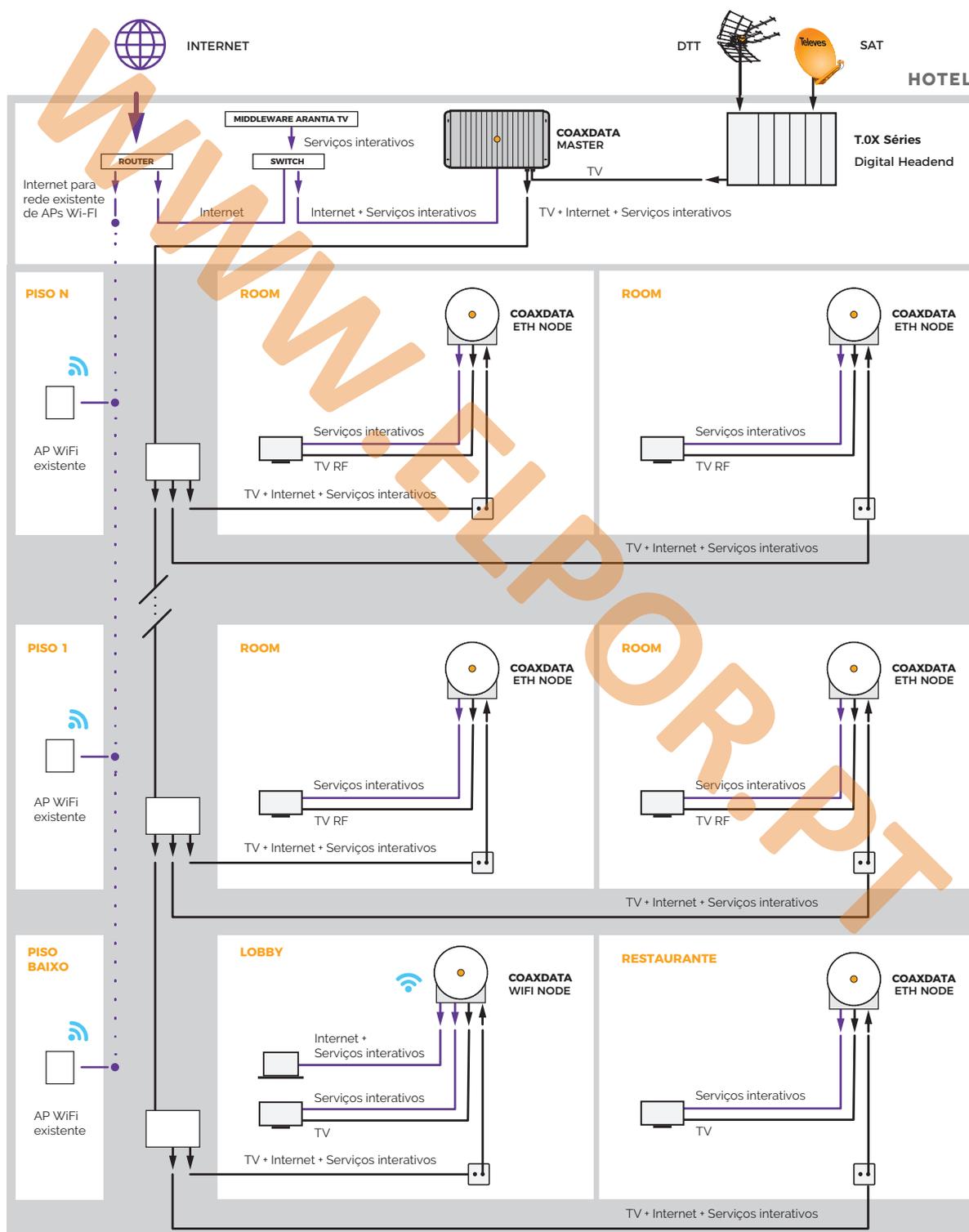
CABOS: COAXIAL ETHERNET

Exemplos de aplicação

Hotel com TV e Wi-Fi existentes, ampliado com **serviços interativos**

Este hotel já possui uma infraestrutura de cabo coaxial com serviço de TV (TDT e satélite), e vários APs Wi-Fi com uma rede Ethernet dedicada às áreas comuns. Neste caso, decide-se ampliar o serviço com um middleware para melhorar a experiência o hóspede com serviços interativos (mensagem de boas-vindas, informação do hotel, canal corporativo, etc.), mas mantendo o serviço de Internet por Wi-Fi existente.

Ao instalar o sistema CoaxData, com um mestre na cabeça de rede e nós Ethernet (sem Wi-Fi), nas diferentes divisões, consegue-se implementar os novos serviços interativos nos quartos, sem interferir com o Wi-Fi existente nas áreas comuns. No caso do Lobby, optou-se por instalar um nó com Wi-Fi e, deste modo, ter uma ligação ultrarrápida à Internet.



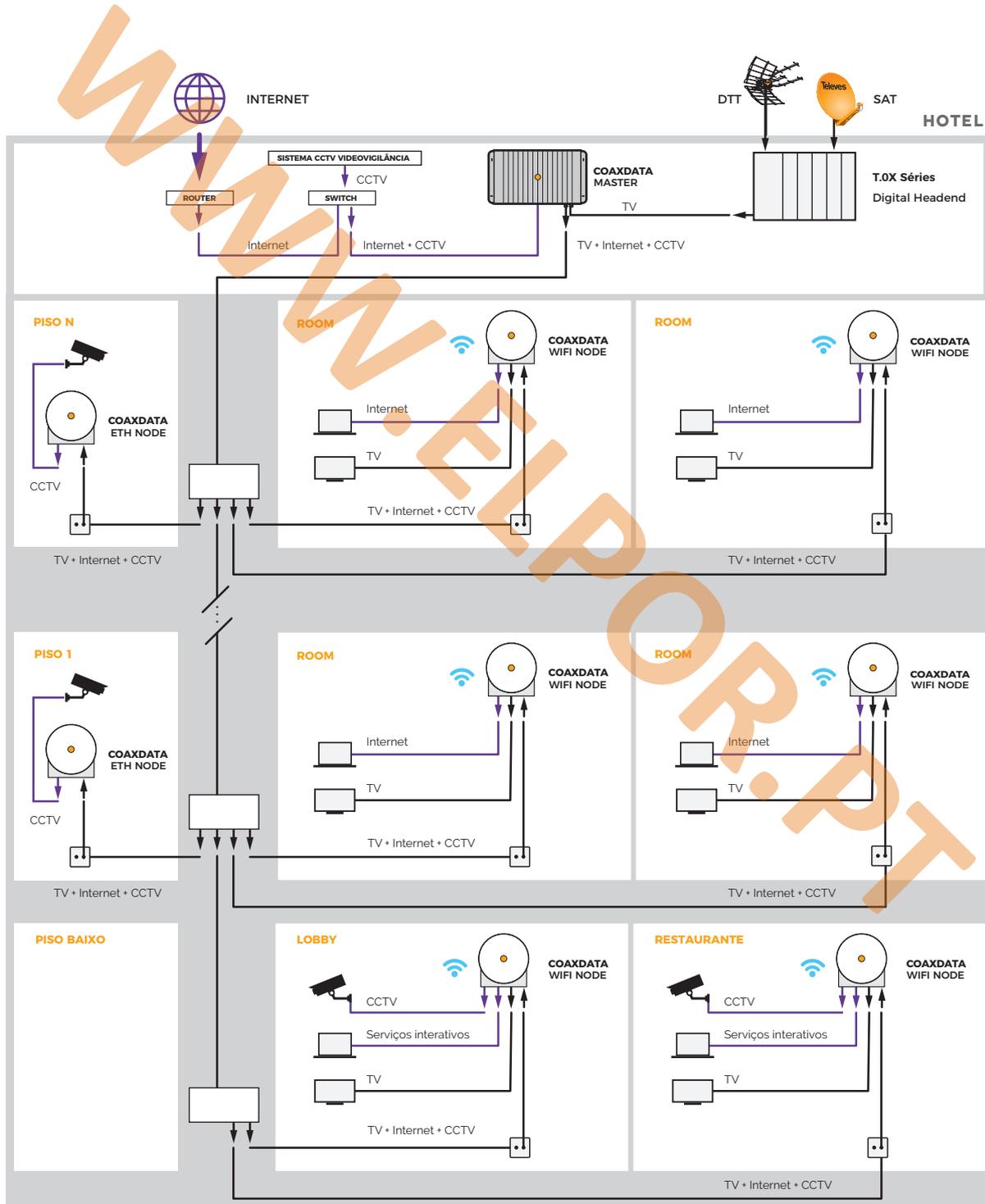
CABOS: COAXIAL ETHERNET

Hotel com TV existente, ampliado com **ligação à internet ultrarrápida, Wi-Fi e CCTV**

Este hotel já possui uma infraestrutura de cabo coaxial com serviço de TV (TDT e satélite). Além de ampliar o serviço com ligação à Internet ultrarrápida e Wi-Fi em todo o estabelecimento, decide-se acrescentar um sistema CCTV para instalar câmaras de videovigilância nos corredores e áreas comuns. É instalado um mestre CoaxData na cabeça de rede e diferentes tipos de nós consoante a zona (máx. 64): nós Wi-Fi nos quartos e nós Ethernet (sem Wi-Fi) nos pontos onde é neces-

sário ligar uma câmara. Graças à funcionalidade de configuração de perfis do sistema, conseguimos levar internet ultrarrápida aos quartos, ao mesmo tempo que implementamos um serviço de videovigilância nas áreas comuns.

Nas zonas de passagem mais frequentadas, como o Lobby ou o Restaurante, optou-se por instalar um nó com Wi-Fi para implementar a CCTV e, ao mesmo tempo, oferecer ligação à Internet ultrarrápida aos hóspedes.



CABOS: COAXIAL ETHERNET

Estudamos o seu projeto específico sem compromisso

Como cada negócio é um mundo,
contacte-nos e iremos recomendar-lhe a melhor solução
para que possa oferecer aos seus clientes
todos os serviços de conectividade que pretende.

presales.hospitality@televes.com

WWW.ELPOR.PT

FC092024_CMP06001215